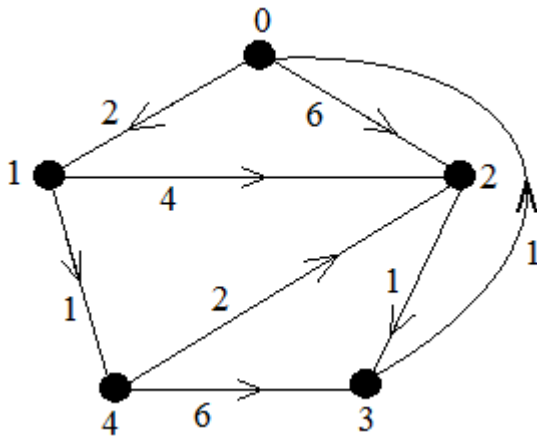


<b>TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP HCM</b> <b>KHOA CNTT</b> <b>BỘ MÔN TTNT</b>		<b>ĐÁP ÁN CUỐI KỲ HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 22-23</b> <b>Môn:</b> Toán Rời Rạc và Lý Thuyết Đồ Thị Mã môn học: DIGR230485 Đề số/Mã đề: ..... ..Đề thi có .....trang. Thời gian: 75 phút. Tài liệu được sử dụng : 3 tờ A4. <b>SV làm bài trực tiếp trên đề thi và nộp lại đề</b>
Chữ ký giám thị 1	Chữ ký giám thị 2	
<b>Điểm và chữ ký</b>		
CB chấm thi thứ nhất	CB chấm thi thứ hai	<b>Họ và tên:</b> ..... <b>Mã số SV:</b> ..... <b>Số TT:</b> ..... <b>Phòng thi:</b> .....

**Câu 1 (2.5 điểm) :** Cho đồ thị G :



a ) Dùng thuật toán Dijkstra tìm đường đi ngắn nhất từ S đến các đỉnh của G (2 điểm).

Với  $S = \text{Số TT} \% 2 = \underline{\hspace{2cm}}$  ( SV ghi rõ giá trị này)

**Kết quả :**

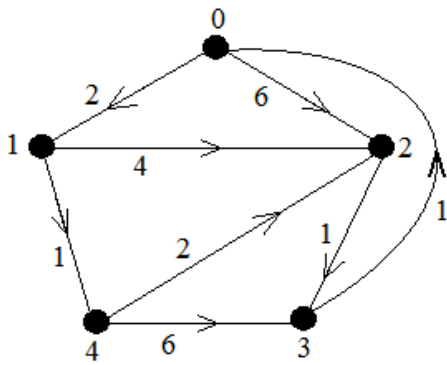
$S = 0$

T	1	2	3	4
1, 2, 3, 4	2, 0	6, 0	vh, 0	vh, 0
2, 3, 4		6, 0	vh, 0	3, 1
2, 3		5, 4	9, 4	
3			6, 2	
$\emptyset$	2, 0	5, 4	6, 2	3, 1

S = 1

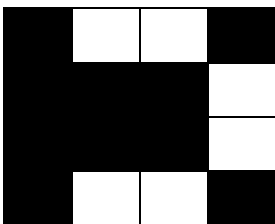
T	0	2	3	4
0, 2, 3, 4	vh, 1	4, 1	vh, 1	1, 1
0, 2, 3	vh, 1	3, 4	7, 4	
0, 3	vh, 1		4, 2	
0	5, 3			
∅	5, 3	3, 4	4, 2	1, 1

b) Cho biết ma trận kề của G (0.5 điểm):



	0	1	2	3	4
0	0	1	1	0	0
1	0	0	1	0	1
2	0	0	0	1	0
3	1	0	0	0	0
4	0	0	1	1	0

Câu 2 (2.5 điểm): Cho hàm Bool 4 biến f có biểu đồ Karnaugh :



a) Hãy cho biết đơn thức của các tế bào lớn không có y (0.5 điểm).

Kết quả :  $(\neg y)(\neg t)$ ,  $xt$ ,  $x(\neg y)$ ,  $(\bar{y}\bar{t}, xt, x\bar{y})$

b) f có : **2** công thức tối thiểu (0.5 điểm).

c) Cho biết một công thức đa thức tối thiểu của f (1.5 điểm):

**Kết quả :**  $yt \vee (\neg y)(\neg t) \vee xt$        $yt \vee \bar{y}\bar{t} \vee xt$   
 $yt \vee (\neg y)(\neg t) \vee x(\neg y)$        $yt \vee \bar{y}\bar{t} \vee x\bar{y}$

**Câu 3 : Thay “Hồ Tây” thành “Huế”.**

**Câu 3 (1.5 điểm):** Cho biết suy luận sau đúng hay sai. Thực hiện 3 bước.

Nếu Tùng đi Hà Nội thì Tùng mua quà

Nếu Tùng mua quà thì Tùng ghé Hồ Tây (Huế)

Và Tùng ghé Hồ Tây (Huế)

Vậy Tùng đi Hà Nội

(Sinh viên có thể thêm biến)

Bước 1 : p : Tùng đi Hà Nội,

q : Tùng mua quà,

r : Tùng ghé Hồ Tây (Huế),

Bước 2 : Suy diễn hình thức : E = [ (p → q) ∧ (q → r) ∧ r ] → p

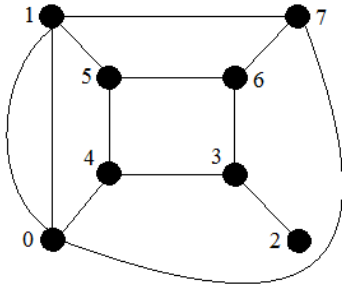
$$T = (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \wedge r$$

Bước 3 : Bảng chân trị

p	q	r	p → q	q → r	T	E
1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	1
1	0	0	0	1	0	1
0	1	1	1	1	1	0
0	1	0	1	0	0	1
0	0	1	1	1	1	0
0	0	0	1	1	0	1

**Kết luận :** Suy luận sai.

**Câu 4 ( 2 điểm) :** Cho đồ thị G :



Dùng thuật toán **Tìm theo chiều rộng trước** (BFS) tìm cây khung của đồ thị G với  $S = \text{Số TT} \% 2 = \underline{\hspace{2cm}}$  (SV ghi rõ giá trị này) :

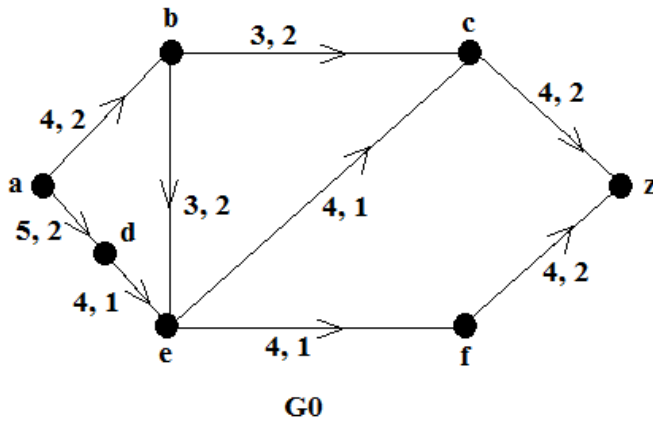
**Kết quả :**

**S = 0 :** ( 0, 1 ), ( 0, 4 ), ( 0, 7 ), ( 1, 5 ), ( 4, 3 ), ( 7, 6 ), ( 3, 2 )

**S = 1 :** ( 1, 0 ), ( 1, 5 ), ( 1, 7 ), ( 0, 4 ), ( 5, 6 ), ( 4, 3 ), ( 3, 2 )

**Câu 5 (1.5 điểm):** Cho mạng vận tải G0 và G1. Sinh viên trả lời câu hỏi S với  $S = \text{Số TT} \% 2 = \underline{\hspace{2cm}}$  (SV ghi rõ giá trị này).

**Câu hỏi với S = 0 :**



Thực hiện thuật toán Dòng chảy lớn nhất từ bước 2 đến khi kết thúc bước 6 (chỉ thực hiện một lần) với đồ thị **G0**, hãy cho biết :

a )  $F_{ab} = \underline{\hspace{1cm}}$ ,  $F_{ec} = \underline{\hspace{1cm}}$ ,  $F_{ef} = \underline{\hspace{1cm}}$

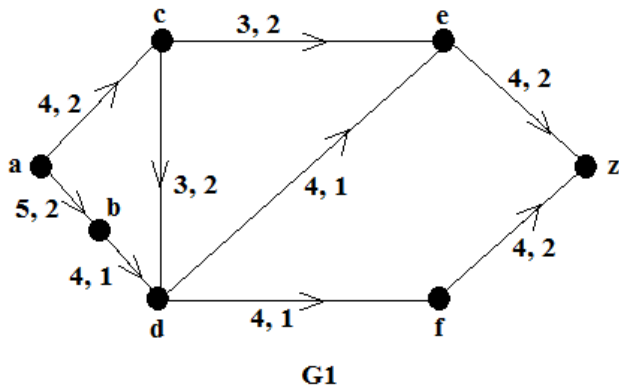
b ) Nhãn của f =  $\underline{\hspace{1cm}}$

**Bài giải :**

a )  $F_{ab} = \mathbf{3}$ ,  $F_{ec} = \mathbf{1}$ ,  $F_{ef} = \mathbf{1}$

b ) Nhãn của f = không có nhãn

**Câu hỏi với S = 1 :**



Thực hiện thuật toán Dòng chảy lớn nhất từ bước 2 đến khi kết thúc bước 6 (chỉ thực hiện một lần) với đồ thị **G1**, hãy cho biết :

- a )  $F_{ab} = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $F_{ce} = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $F_{de} = \underline{\hspace{2cm}}$   
 b ) Nhãn của f =  $\underline{\hspace{2cm}}$

**Bài giải :**

- a )  $F_{ab} = \mathbf{2}$ ,  $F_{ce} = \mathbf{3}$ ,  $F_{de} = \mathbf{1}$   
 b ) Nhãn của f =  $\mathbf{(d, 3)}$

*Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.*

<b>Chuẩn đầu ra của học phần (về kiến thức)</b>	<b>Nội dung kiểm tra</b>
[G 1.2]: Có khả năng tính toán/thiết kế...	Câu 1
[G 2.3]:.....	Câu 2
[G 4.4]:.....	Câu 3

Ngày tháng năm 20  
**Thông qua bộ môn**

*(ký và ghi rõ họ tên)*