

**Câu 1.** (4.0 điểm) Cho hàm Bool theo 4 biến sau:

$$f(x, y, z, t) = xz\bar{t} \vee x\bar{y}t \vee yt \vee \bar{x}\bar{y}\bar{z} \vee \bar{x}\bar{z}t \vee \bar{x}y\bar{z}\bar{t}.$$

- a) Hãy tìm dạng nối rời chính tắc của hàm  $f$ .
- b) Hãy tìm các công thức đa thức tối thiểu của hàm  $f$ .
- c) Hãy vẽ sơ đồ mạch cho một công thức đa thức tối thiểu của hàm  $f$  vừa tìm được.

	x	x	x'	x'	
Z	* 2	* 2			T'
Z	* 2 5	* 2 3 5	* 3		T
Z'	* 1 5	* 1 3 5	* 1 3 4	* 1 4	T
Z'			* 4	* 4	T'
	Y'	y	y	Y'	

a)

$$f = xy'zt' + xyzt' + xy'zt + xyzt + x'yzt + xy'z't + xyz't + x'yz't + x'y'z't + x'yz't' + x'y'z't'.$$

b) Té bào thiết yếu:

2: xz

3: yt

4: x'z'

Bổ sung: đầy đủ hóa

$$1) \ 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5: f = xz + yt + x'z' + xt$$

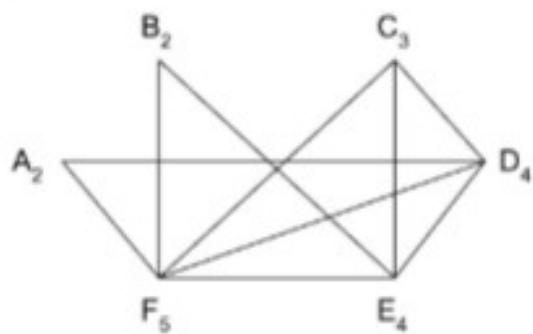
$$2) \ 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1: f = xz + yt + x'z' + z't.$$

c) 1)

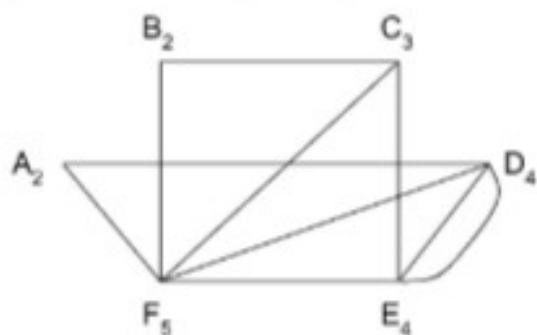
**Câu 2.** (2.0 điểm) Cho đồ thị liên thông G có 6 đỉnh với bậc lần lượt là 2, 2, 3, 4, 4, 5. Hãy vẽ phác họa G trong các trường hợp:

- a) G là đơn đồ thị.
- b) G là đa đồ thị không có vòng.
- c) G là đa đồ thị không có cạnh bội.
- d) G là đa đồ thị có vòng và có cạnh bội.

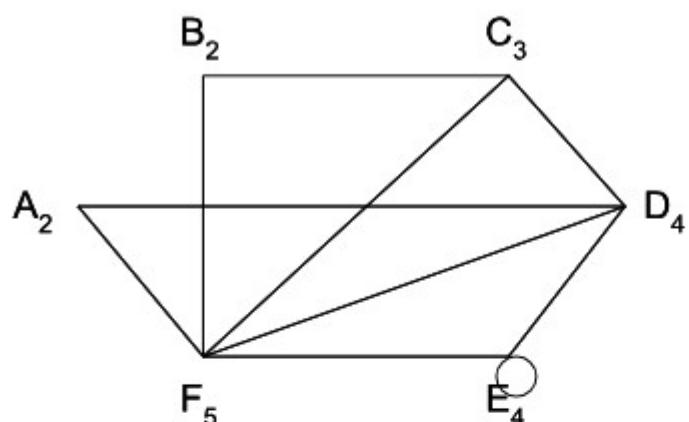
a) G là đơn đồ thị



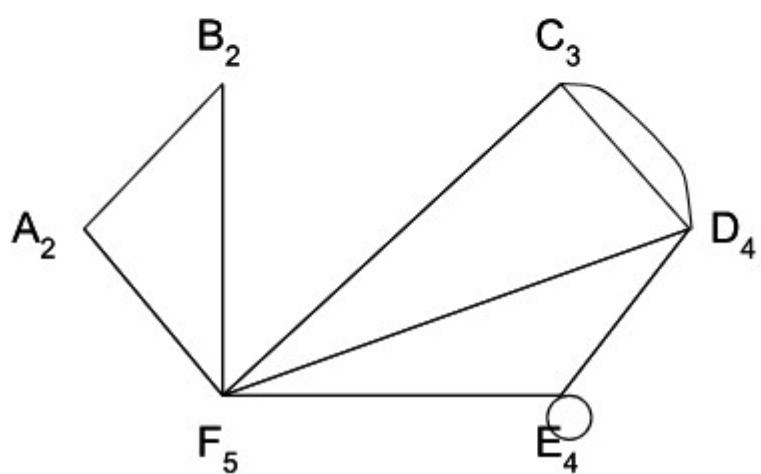
b) G là đa đồ thị không có vòng



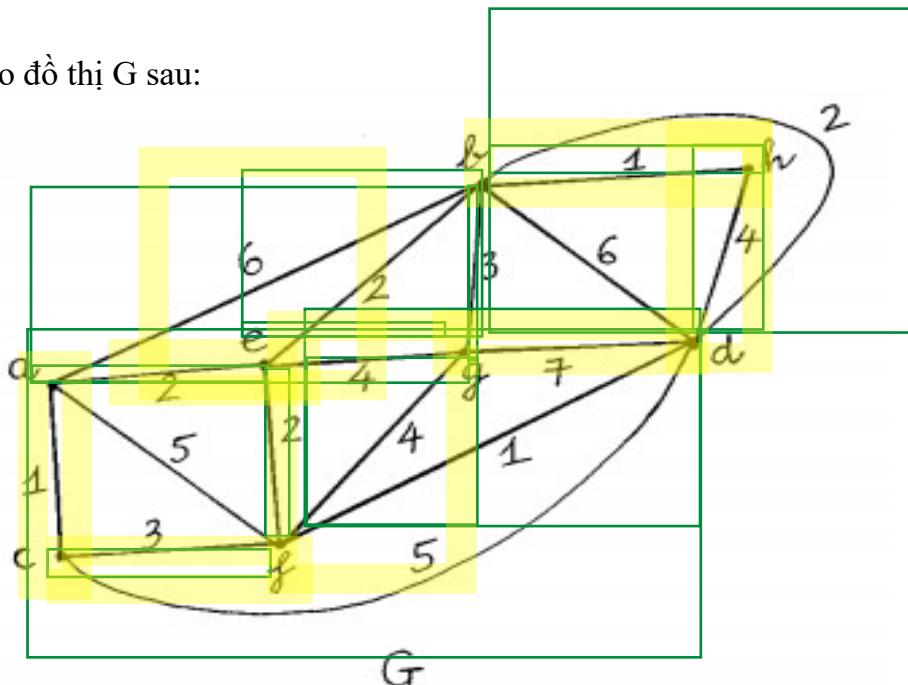
c) G là đa đồ thị không có cạnh bội



d) G là đa đồ thị có vòng và có cạnh bội



**Câu 3.** (4.0 điểm) Cho đồ thị G sau:



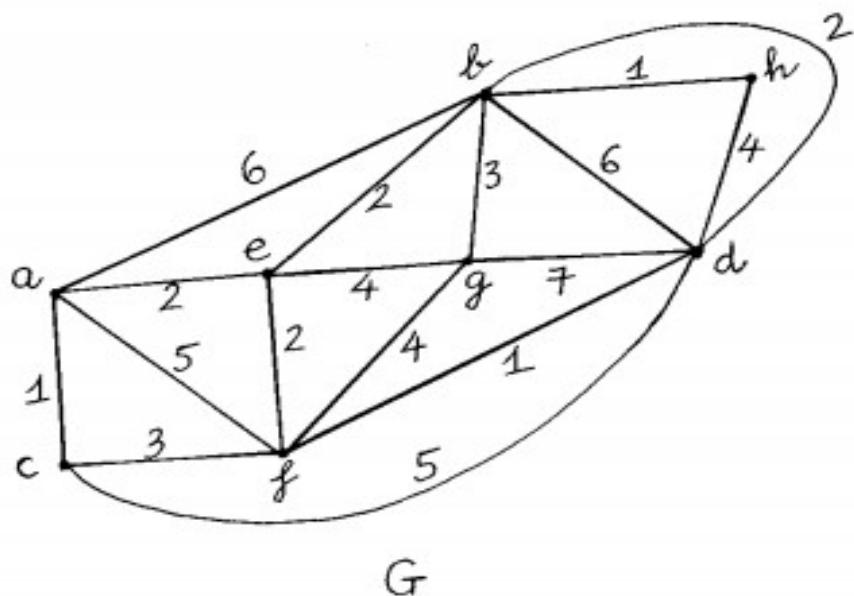
- a) G có chu trình (đường đi) Euler không? Tại sao? Nếu có hãy chỉ ra một chu trình (đường đi) Euler của G.
- b) Hãy chỉ ra một chu trình (đường đi) Hamilton của G nếu có.
- c) Hãy tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh e đến các đỉnh còn lại của G (chỉ rõ thuật toán).
- a)
- b)
- c) Có đường đi Euler, nhưng không có chu trình.

Cfabgfegdbegdhbdcf.

c)

c) Đường đi ngắn nhất từ e

Bước	e	a	c	f	b	g	d	h	Dịnh đã xét	Cách đã xét
Khai tạo	0, e*	$\infty, e$	$\emptyset$	$\emptyset$						
1	—	2, e*	$\infty, e$	2, e	2, e	4, e	$\infty, e$	$\infty, e$	e	$\emptyset$
2	—	—	3, a	2, e*	2, e	4, e	$\infty, a$	$\infty, a$	a	ea
3	—	—	3, a	—	2, e*	4, e	3, g	$\infty, f$	g	ef
4	—	—	3, a*	—	—	4, e	3, g	3, b	b	eb
5	—	—	—	—	—	4, e	3, g*	3, b	c	ac
6	—	—	—	—	—	4, e	—	3, b*	d	gd
7	—	—	—	—	—	4, e*	—	—	h	bh
8	—	—	—	—	—	—	—	—	g	eg



Hết

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Trưởng BM Toán - Lý

CAO THANH TÌNH