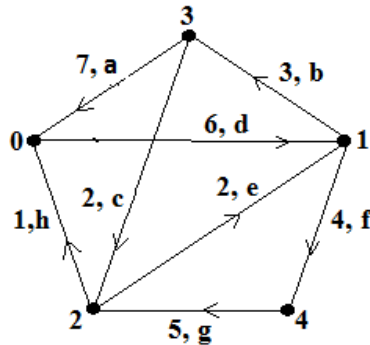


-----

**Câu 1 (2 điểm) :** Cho đồ thị



**Ghi chú :** Trên đồ thị ta thấy 7, a trên cạnh hướng từ đỉnh 3 đến đỉnh 0 có nghĩa là tên cạnh là a, cạnh có trọng số là 7.

a) Hãy cho biết bậc trong và bậc ngoài của các đỉnh (viết theo thứ tự tăng dần các đỉnh)(0.5 đ):

v	d-(v)	d+(v)
0	2	1
1	2	2
2	2	2
3	1	2
4	1	1

b) **Ma trận kề** (viết theo thứ tự tăng dần các đỉnh, tăng dần các cạnh) (0.5 đ):

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

c) **Ma trận liên kết** (viết theo thứ tự tăng dần các đỉnh, tăng dần các cạnh) (0.5 đ):

	a	b	c	d	e	f	g	h
0	-1	0	0	1	0	0	0	-1
1	0	1	0	-1	-1	1	0	0
2	0	0	-1	0	1	0	-1	1
3	1	-1	1	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	-1	1	0

d) **Ma trận trọng số** (viết theo thứ tự tăng dần các đỉnh, tăng dần các cạnh) (0.5 đ):

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>0</b>	0	<b>6</b>	$\infty$	$\infty$	$\infty$
<b>1</b>	$\infty$	0	$\infty$	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	0	$\infty$	$\infty$
<b>3</b>	<b>7</b>	$\infty$	<b>2</b>	0	$\infty$
<b>4</b>	$\infty$	$\infty$	<b>5</b>	$\infty$	0

**Câu 2 (2 đ):** Dùng thuật toán Dijkstra tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh 0 đến các đỉnh còn lại (lập bảng) của đồ thị ở câu 1.

<b>i</b>	<b>u</b>	<b>v</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
0			0,-1	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$
1	0	1		6, 0			
2	1	3,4				9, 1	10, 1
3	3	2			11, 3		
4	4	2					
5	2						
6			<b>0,-1</b>	<b>6, 0</b>	<b>11, 3</b>	<b>9, 1</b>	<b>10, 1</b>

**Câu 3 (2 đ) :** Cho biết suy diễn sau đúng hay sai. Thực hiện đầy đủ ba bước.

Nếu tôi học chăm thì tôi đạt loại giỏi

Nếu tôi **không** giàu thì tôi **không** đạt loại giỏi

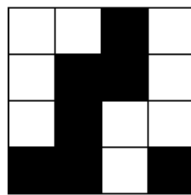
Vậy tôi giàu.

**Bước 1 :** p : tôi học chăm, q : tôi đạt loại giỏi, r : tôi giàu (0.5 đ)

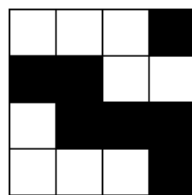
**Bước 2 :**  $[(p \rightarrow q) \wedge (\neg r \rightarrow \neg q)] \rightarrow r$  (\*) (1 đ)

**Bước 3 :** p=0, q=0, r=0 , (\*) có chân trị SAI. Vậy suy diễn đã cho là SAI.

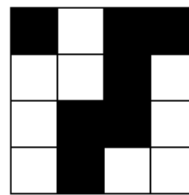
**Câu 4 (2 đ):** Sinh viên làm bài với biểu đồ Karnaugh **H.i**, với  $i = (\text{STT Mod } 4) + 1$ , STT là số thứ tự của SV trong danh sách thi, **SV phải ghi rõ giá trị của H.i trong bài làm.** Ví dụ STT = 6 thì  $i = (6 \text{ Mod } 4) + 1 = 3$ . Sinh viên có STT = 6 thì sử dụng **H.3**.



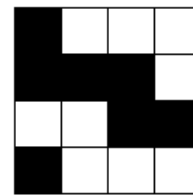
H.1



H.2

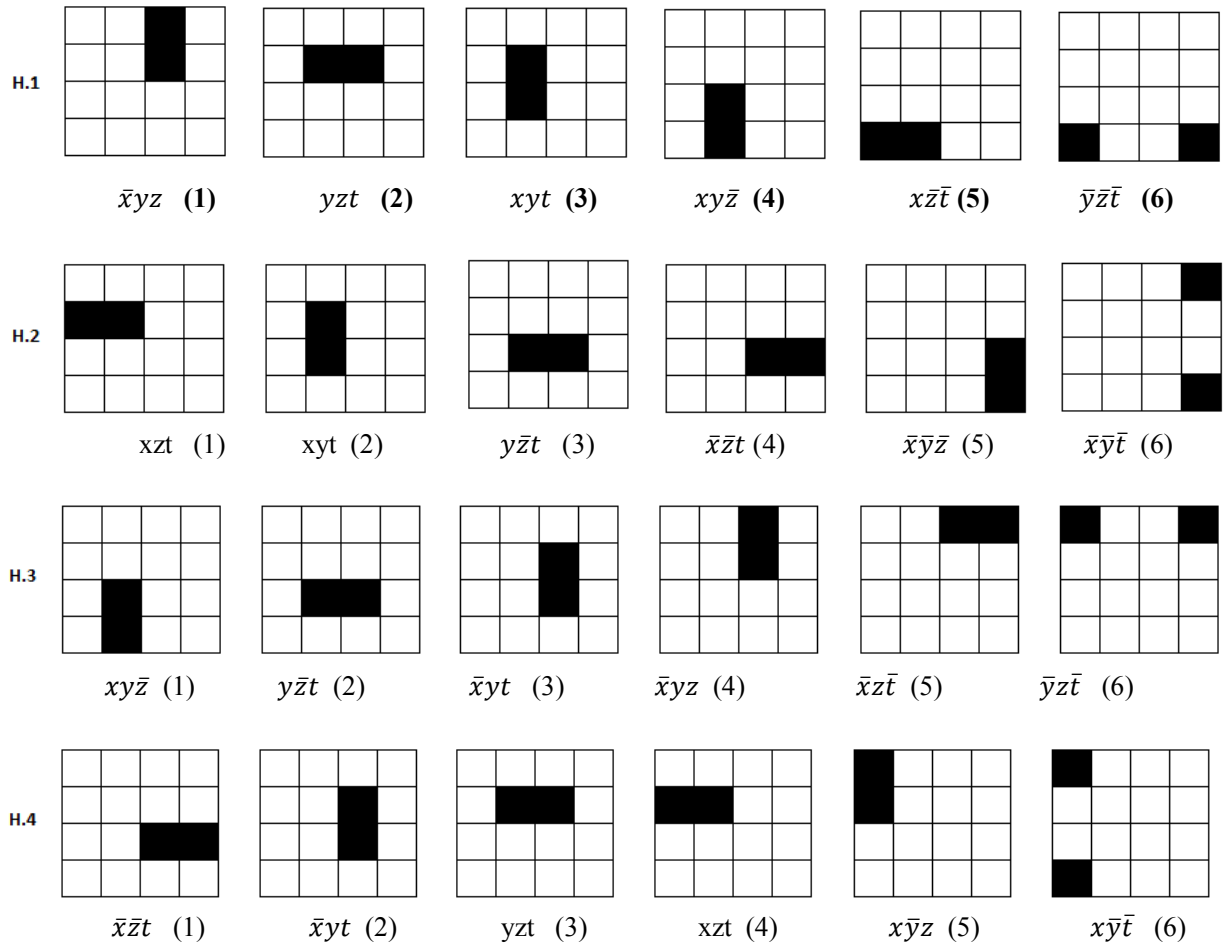


H.3



H.4

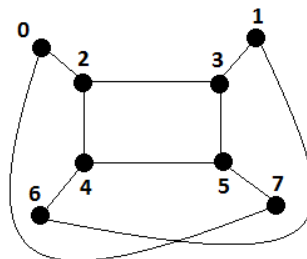
a) Hãy cho biết các tế bào lớn.



b) Tìm một công thức đa thức tối thiểu.

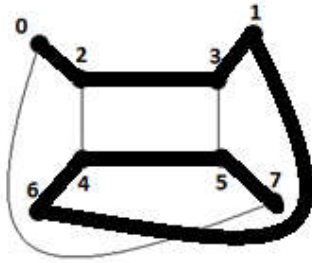
H1,2,3,4 : {1, 6, 2, 4}, {1, 6, 3, 4}, {1, 6, 3, 5}

Câu 5 (2 đ): Cho đồ thị G :

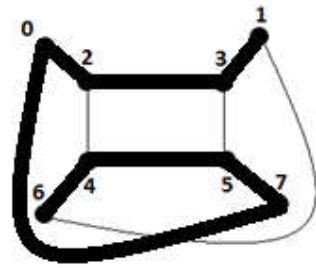


Dùng thuật toán DFS (tìm theo chiều sâu trước) tìm cây khung của đồ thị G. Thứ tự duyệt 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Góc là  $S = STT \bmod 3$  (STT là số thứ tự của SV trong danh sách thi, **SV phải ghi rõ giá trị của S trong bài làm**). Vẽ lại đồ thị (không thay đổi vị trí các đỉnh, các cạnh) và tô đậm cây kết quả.

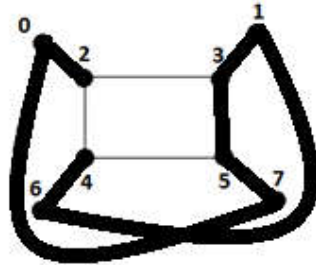
s = 0



s = 1



s = 2



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

Chuẩn đầu ra của học phần (về kiến thức)	Nội dung kiểm tra
[G2.2] : Hiểu và cài đặt được các giải thuật (BFS, DFS, Euler, Hamilton, Prim, Kruskal, Dijkstra, Ford-Bellman, Floyd...) trong LTĐT.	Câu 1, 2, 5
[G1.1] : Có kiến thức cơ bản về logic mệnh đề, logic vị từ, suy diễn logic, quan hệ tương đương, quan hệ thứ tự, dàn và đại số Bool.	Câu 3, 4
[G2.1] : Áp dụng được phương pháp biểu đồ Karnaugh để tìm công thức đa thức tối thiểu.	Câu 4

Ngày tháng năm 2017  
**Thông qua bộ môn**  
*(ký và ghi rõ họ tên)*