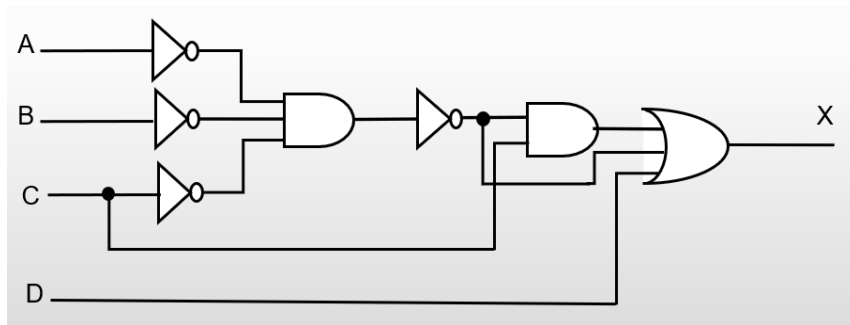
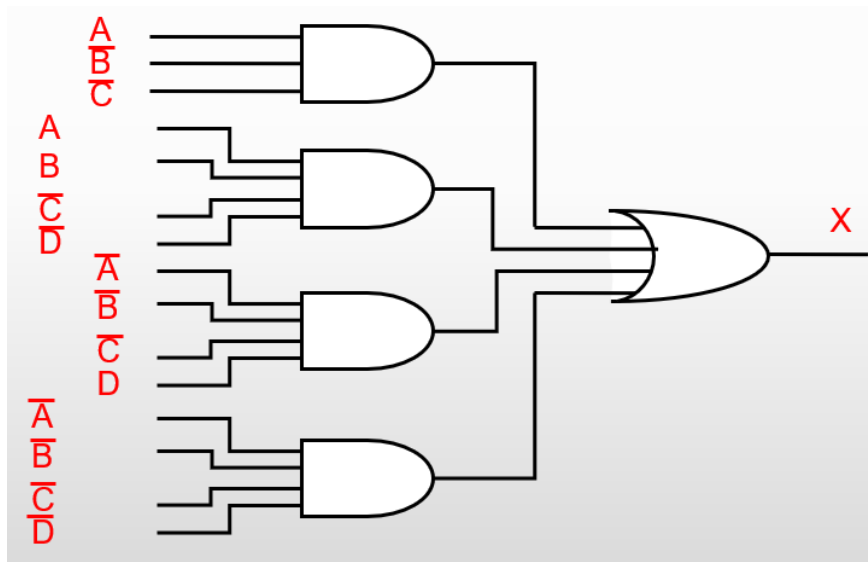


1. Rút gọn mạch logic sau:

(a)



(b)



2. Cho 3 hàm  $F, G, H$  theo 3 biến  $A, B, C$  và  $F = G (XOR) \bar{H}$

$$F(A, B, C) = \prod(0, 2, 5) \text{ và } G(A, B, C) = \sum(0, 1, 5, 7)$$

Hãy xác định dạng chính tắc 1 và chính tắc 2 của hàm  $H$ .

3. Đơn giản các hàm logic sau sử dụng phương pháp biểu đồ Karnaugh:

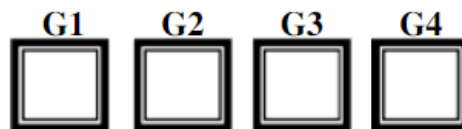
$$(a) f(A, B, C, D) = \sum(0, 1, 2, 4, 5, 7, 11, 15)$$

$$(b) f(A, B, C, D) = \sum(0, 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 14)$$

$$(c) f(A, B, C, D) = \prod(0, 2, 4, 8, 9, 12)$$

$$(d) f(A, B, C, D) = \prod(1, 2, 3, 4, 9, 12)$$

4. Một hàng ghế được xếp thành 4 chiếc theo sơ đồ:



Nếu ghế  $i$  có người ngồi thì  $G_i = 1$  và ngược lại. Hàm  $F(G_1, G_2, G_3, G_4)$  có giá trị 1 khi có ít nhất 2 ghế kề nhau còn trống trong hàng.

(a) Hãy thực hiện hàm  $F$  bằng các cổng logic.

(b) Hãy thực hiện hàm  $F$  chỉ bằng các cổng NOR 2 ngõ vào.

5. Rút gọn hàm 5 biến sau:

(a)

<div style="display: inline-block; transform: rotate(-45deg);">ABC</div> <div style="display: inline-block; transform: rotate(45deg);">DE</div>		000	001	011	010	110	111	101	100
00			1				1	1	
01			1	1			1	1	
11									
10		1							1

(b)

					d			
ABC DE	000	001	011	010	110	111	101	100
00			1			1		
01	1	1	1	1	1	1	1	1
11			1					
10			1			1		1

(c)

A = 0					A = 1				
BC DE	00	01	11	10	BC DE	00	01	11	10
00			1		00			1	
01	1	1	1	1	01	1	1	1	1
11			1		11				
10			1		10	1		1	

(d)

A = 0					A = 1				
BC DE	00	01	11	10	BC DE	00	01	11	10
00	1			1	00	1			1
01		1			01		1		
11		1	1		11		1		
10	1			1	10	1			1