

Bài tập chương 2

1. Biến đổi các số nhị phân sau sang thập phân:

a) 10110 ₂	b) 10001101 ₂	c) 100100001001 ₂
d) 1111010111 ₂	e) 10111111 ₂	f) 110001101 ₂
2. Biến đổi các số thập phân sau sang số nhị phân:

a) 37	b) 14	c) 189
d) 205	e) 2313	f) 511
3. Biến đổi các số bát phân sau sang nhị phân:

a) 47 ₈	b) 23 ₈	c) 170 ₈
d) 206 ₈	e) 2313 ₈	f) 616 ₈
4. Biến đổi các số thập lục phân sau sang nhị phân:

a) AF ₁₆	b) 1A2 ₁₆	c) 234 ₁₆
d) 12A4 ₁₆	e) BC12 ₁₆	f) 517 ₁₆
5. Biến đổi các số thập phân sau sang bát phân:

a) 111	b) 97	c) 234
d) 45	e) 3214	f) 517
6. Biến đổi các số thập phân sau sang thập lục phân:

a) 22	b) 321	c) 2007
d) 123	e) 4234	f) 517
7. Biến đổi các số nhị phân sau sang bát phân:

a) 1011100101 ₂	b) 100111000011 ₂	c) 111000111 ₂
d) 1000010011 ₂	e) 110010100101 ₂	f) 100011100 ₂
8. Biến đổi các số nhị phân trong bài 7 sang thập lục phân:
9. Biến đổi các số bát phân sau sang thập lục phân:

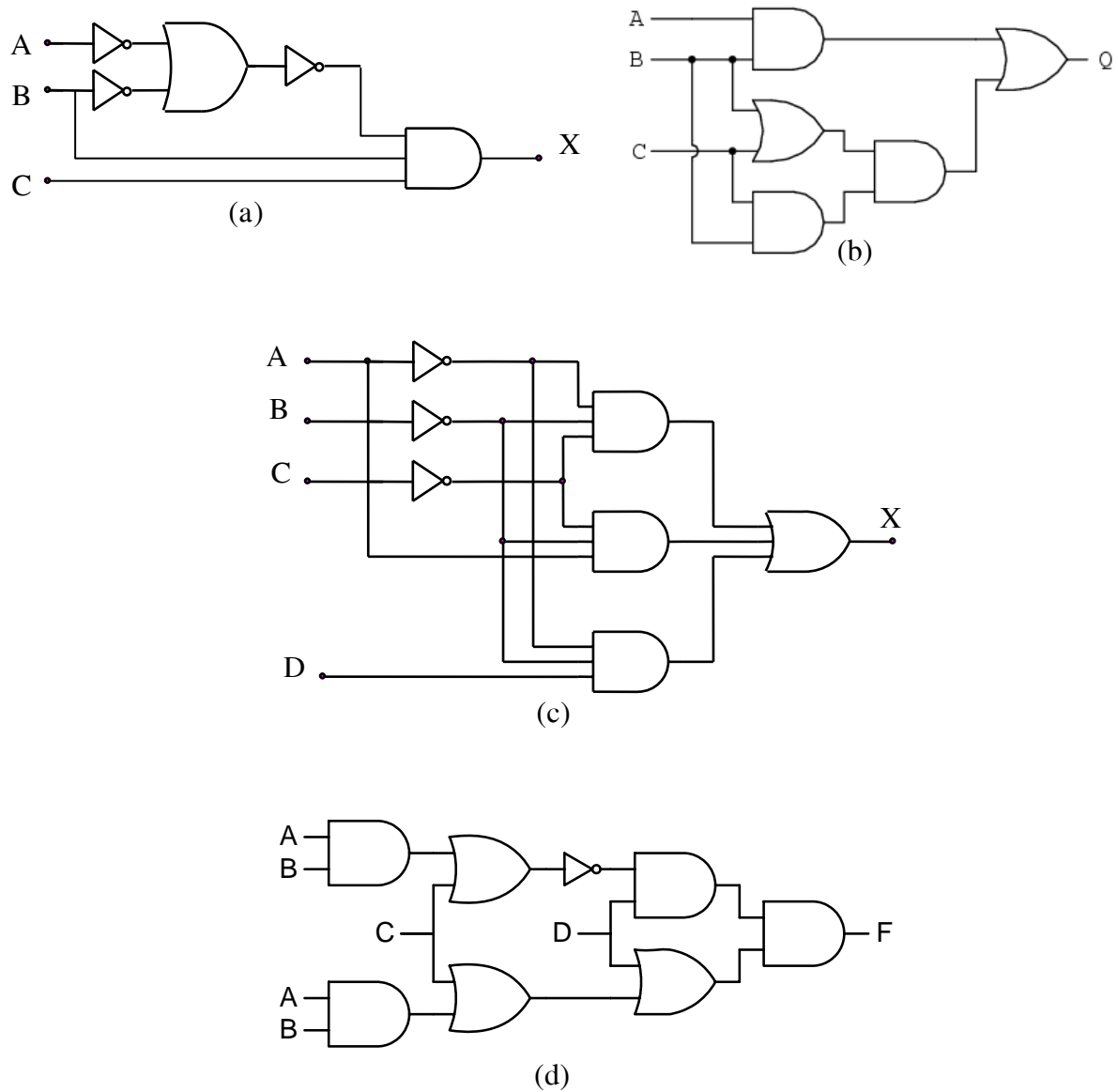
a) 743 ₈	b) 36 ₈	c) 3777 ₈
d) 257 ₈	e) 1204 ₈	f) 1432 ₈
10. Biến đổi các số thập lục phân trong bài 4 sang bát phân:
11. Biến đổi các số nhị phân sau sang thập phân:

a) 101110.0101 ₂	b) 100111000.011 ₂	c) 111000.111 ₂
d) 100001.0011 ₂	e) 110010100.101 ₂	f) 100011.100 ₂
12. Mã hóa các số thập phân sau sang BCD:

a) 47	b) 962	c) 187
d) 1204	e) 187	f) 822

Bài tập chương 3

1. Xác định biểu thức Boolean và bảng chân trị cho các mạch sau đây.



2. Vẽ sơ đồ mạch cho các biểu thức sau đây, chỉ sử dụng cổng AND, OR và NOT.

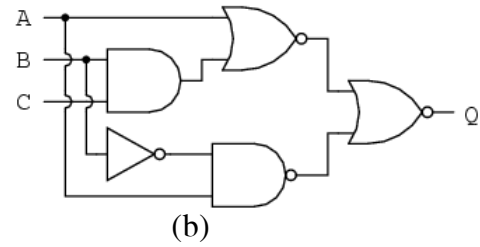
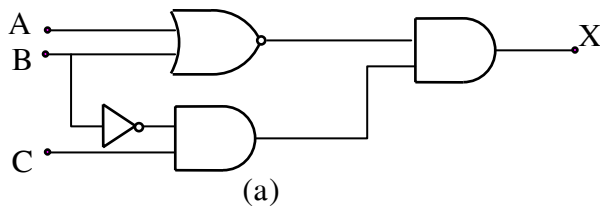
a. $x = \overline{(A + B + \overline{CDE})} + \overline{BCD}$

b. $y = \overline{(M + N)} + \overline{PQ}$

c. $z = \overline{W + PQ}$

d. $t = MN(P + \overline{N})$

3. Xác định biểu thức Boolean và bảng chân trị cho các mạch sau đây.



4. Chứng minh bằng đại số các biểu thức sau:

- $\overline{A.B + \overline{A}.B} = \overline{A}.B + A.\overline{B}$
- $A.B + \overline{A}.C = (A + C)(\overline{A} + B)$
- $\overline{A.C + B.C} = \overline{A}.C + \overline{B}.C$
- $(A + B)(\overline{A} + C)(B + C) = (A + B)(\overline{A} + \overline{C})$
- $\overline{(A + C)(B + \overline{C})} = (\overline{A} + C)(\overline{B} + \overline{C})$

5. Đơn giản các biểu thức Boolean sau:

- $x = (M + N)(\overline{M} + P)(\overline{N} + \overline{P})$
- $y = \overline{A(B + \overline{C})D}$
- $z = \overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}C + B\overline{C}D$
- $t = \overline{(M + \overline{N})(\overline{M} + N)}$

6. Đơn giản các biểu thức Boolean sau:

- $x = ABC + \overline{A}B + A\overline{B}C$
- $y = \overline{X}YZ + XZ$
- $z = (\overline{X} + \overline{Y})(\overline{X} + \overline{Y})$
- $t = XY + X(WZ + W\overline{Z})$
- $m = (\overline{B}C + \overline{A}D)(\overline{A}B + C\overline{D})$

7. Đơn giản các biểu thức Boolean sau:

- $x = \overline{A}C + ABC + A\overline{C}$
- $y = (\overline{X}Y + \overline{Z}) + Z + XY + WZ$
- $z = \overline{A}B(\overline{D} + \overline{C}D) + B(A + \overline{A}CD)$
- $t = (\overline{A} + C)(\overline{A} + \overline{C})(A + B + \overline{C}D)$

8. Hãy sử dụng cổng NAND 2 ngõ vào để làm một mạch logic tương đương với cổng NOR 2 ngõ vào. (Cách đơn giản nhất)
9. Hãy sử dụng cổng NOR 2 ngõ vào để làm một mạch logic tương đương với cổng NAND 2 ngõ vào. (Cách đơn giản nhất).
10. Tìm bù của các biểu thức sau đây:

a. $x = X\bar{Y} + \bar{X}Y$

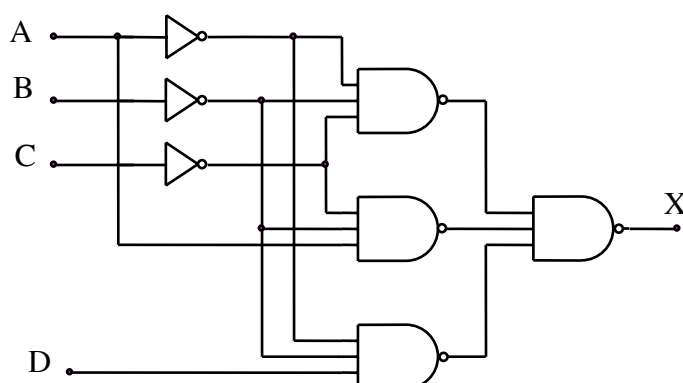
b. $y = (A\bar{B} + C)\bar{D} + E$

c. $z = AB(\bar{C}D + C\bar{D}) + \bar{A}\bar{B}(\bar{C} + D)(C + \bar{D})$

d. $t = (X + \bar{Y} + Z)(\bar{X} + \bar{Z})(X + Y)$

Bài tập chương 4

- Thể hiện các biểu thức sau đây dưới dạng chuẩn tắc tuyển và chuẩn tắc hội.
 - $f(A, B, C) = 1$ nếu số nhị phân $(ABC)_2$ là số chẵn.
 - $f(A, B, C) = 1$ nếu có ít nhất hai biến số bằng 1.
 - $f(A, B, C) = 1$ nếu số nhị phân $(ABC)_2 > 5$.
- Đơn giản các biểu thức sau bằng phương pháp sử dụng đại số Boolean:
 - $q = \overline{RST}(\overline{R + S + T})$
 - $x = ABC + \overline{AC}$
 - $z = (B + \overline{C})(\overline{B} + C) + \overline{\overline{A} + B + \overline{C}}$
 - $y = (Q + R)(\overline{Q} + \overline{R})$
- Đơn giản các biểu thức sau bằng phương pháp sử dụng đại số Boolean:
 - $x = \overline{A} \overline{B} \overline{C} + \overline{A} \overline{B} C + \overline{A} B \overline{C} + \overline{A} B C + A \overline{B} \overline{C} + A \overline{B} C$
 - $w = ABC + \overline{A} \overline{B} C + \overline{A}$
 - $y = (\overline{C} + \overline{D}) + \overline{A} C \overline{D} + \overline{A} \overline{B} \overline{C} + \overline{A} \overline{B} C D + A C \overline{D}$
 - $z = ABC + \overline{A} \overline{B} (\overline{\overline{AC}})$
- Đơn giản các biểu thức sau bằng phương pháp sử dụng đại số Boolean:
 - $z = ABC + \overline{A} \overline{B} \overline{C} + \overline{A} \overline{B} C$
 - $z = \overline{AC}(\overline{\overline{ABD}}) + \overline{A} \overline{B} \overline{C} \overline{D} + \overline{A} \overline{B} C$
 - $x = (\overline{A} + B)(A + B + D) \overline{D}$
 - $s = \overline{P} \overline{Q} \overline{R} + \overline{P} \overline{Q} R + \overline{P} Q \overline{R} + \overline{P} Q R + P \overline{Q} \overline{R}$
- Sử dụng đại số Boolean để đơn giản mạch logic sau:



- Hãy thiết kế một hệ thống có 3 ngõ vào và 1 ngõ ra, ngõ ra ở trạng thái “1” chỉ khi có số lẻ ngõ vào ở trạng thái “1”.
- Thiết kế một mạch tổ hợp có 3 ngõ vào và một ngõ ra. Ngõ ra bằng logic 1 khi giá trị thập phân của ngõ vào nhỏ hơn 3, trong trường hợp ngược lại ngõ ra bằng logic 0

8. Thiết kế mạch logic cho bảng chân trị sau:

A	B	C	X
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

9. Hãy thiết kế một hệ thống có 4 ngõ vào A, B, C, D và 1 ngõ ra, ngõ ra ở trạng thái “1” chỉ khi $A = B = 1$ hoặc khi $C = D = 1$.

10. Thiết kế mạch logic có bốn ngõ vào mà ngõ ra của nó ở mức cao chỉ khi có ít nhất 2 ngõ vào ở trạng thái thấp.

11. Thiết kế một mạch tổ hợp có 3 ngõ vào X, Y, Z và 3 ngõ ra a, b, c. Khi giá trị thập phân của ngõ vào bằng 0, 1, 2, 3 thì giá trị thập phân ngõ ra lớn hơn giá trị ngõ vào một đơn vị. Khi giá trị thập phân của ngõ vào là 4, 5, 6, 7 thì giá trị thập phân ngõ ra nhỏ hơn giá trị ngõ vào 1 đơn vị.

$$\text{ĐS: } a = XY + XZ + YZ; b = X \oplus Y \oplus Z; c = \overline{Z}$$

12. Đơn giản các bìa Karnaugh sau:

		AB			
		00	01	11	10
CD	00	1		1	
	01			1	
	11	1	1	1	1
	10				

a)

		wx			
		00	01	11	10
yz	00	1	1	1	1
	01		1		
	11		1	1	1
	10				

b)

		ab			
		00	01	11	10
cd	00	1	1	1	1
	01				1
	11		1		1
	10	1	1	1	

c)

		wx			
		00	01	11	10
yz	00				
	01		1	1	1
	11		1	1	1
	10	1	1		1

d)

		ab			
		00	01	11	10
cd	00	1	1		1
	01		1	1	1
	11		1	1	
	10	1	1		1

e)

		AB			
		00	01	11	10
CD	00	1	1		1
	01			1	1
	11	1	1		1
	10	1		1	1

f)

13. Đơn giản các bìa Karnaugh sau:

AB	CD	00	01	11	10
00	1	X			1
01		X			
11	X	X	X	X	X
10		X	1	1	

a)

wx	yz	00	01	11	10
00	X	1	1		
01	X		1	1	
11	X	1		1	
10	X				

b)

AB	CD	00	01	11	10
00					X
01	1	X	1		
11		1	X	1	
10					1

c)

14. Tối thiểu các biểu thức sau (làm tất cả các trường hợp có thể):

- a. $g(X, Y, Z) = \sum(1, 2, 3, 4, 6, 7)$
- b. $f(W, X, Y, Z) = \sum(2, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 15)$
- c. $g(A, B, C, D) = \sum(0, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15)$ (2 lời giải)
- d. $f(A, B, C, D) = \sum(0, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15)$ (2 lời giải)
- e. $f(A, B, C, D) = \sum(0, 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15)$

15. Tối thiểu các biểu thức sau (làm tất cả các trường hợp có thể):

- a. $g(A, B, C, D) = \sum(0, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15)$ (4 lời giải)
- b. $m(A, B, C, D) = \sum(0, 1, 4, 5, 7, 8, 10, 13, 14, 15)$ (3 lời giải)
- c. $f(W, X, Y, Z) = \sum(2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13)$
- d. $h(A, B, C, D) = \sum(1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15)$ (2 lời giải)

16. Tối thiểu các biểu thức sau (làm tất cả các trường hợp có thể):

- a. $f(A, B, C, D) = \sum(0, 2, 3, 7, 8, 9, 13, 15)$ với $N = 1, 12$
- b. $f(W, X, Y, Z) = \sum(1, 3, 5, 6, 7, 13, 14)$ với $N = 8, 10, 12$ (2 lời giải)
- c. $f(A, B, C, D) = \sum(3, 8, 10, 13, 15)$ với $N = 0, 2, 5, 7, 11, 12, 14$ (8 lời giải)
- d. $g(A, B, C, D) = \sum(4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14)$ với $N = 2, 5, 7, 8$ (3 lời giải)
- e. $g(W, X, Y, Z) = \sum(0, 1, 4, 6, 10, 14)$ với $N = 5, 7, 8, 9, 11, 12, 15$ (13 lời giải)

17. Tối thiểu các biểu thức sau (làm tất cả các trường hợp có thể):

- a. $f(W, X, Y, Z) = \sum(2, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 15)$
- b. $f(A, B, C, D) = \sum(0, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15)$
- c. $f(W, X, Y, Z) = \sum(1, 3, 5, 6, 7, 13, 14)$ với $N = 8, 10, 12$
- d. $f(A, B, C, D) = \sum(0, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14)$

18. Tối thiểu các biểu thức sau (làm tất cả các trường hợp có thể):

- a. $f(A, B, C, D) = \sum(1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 14, 15)$
- b. $g(W, X, Y, Z) = \sum(0, 2, 5, 7, 8, 10, 12, 13)$
- c. $h(A, B, C, D) = \sum(2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15)$
- d. $f(A, B, C, D) = \sum(1, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15)$

19. Tối thiểu các biểu thức sau (làm tất cả các trường hợp có thể):
- $g(W, X, Y, Z) = \sum(2, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15)$
 - $h(P, Q, R, S) = \sum(0, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13, 14, 15)$
 - $f(W, X, Y, Z) = \sum(0, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15)$
 - $f(W, X, Y, Z) = \sum(0, 1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 15)$
20. Tối thiểu các biểu thức sau (làm tất cả các trường hợp có thể):
- $g(A, B, C, D) = \sum(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15)$
 - $h(W, X, Y, Z) = \sum(0, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13)$
 - $f(A, B, C, D) = \sum(0, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15)$
 - $f(A, B, C, D) = \sum(0, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14)$
21. Tối thiểu các biểu thức sau (làm tất cả các trường hợp có thể):
- $f(W, X, Y, Z) = \sum(1, 3, 6, 8, 11, 14)$ với $N = 2, 4, 5, 13, 15$
 - $f(A, B, C, D) = \sum(0, 3, 6, 9, 11, 13, 14)$ với $N = 5, 7, 10, 12$
 - $f(A, B, C, D) = \sum(0, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11)$ với $N = 4, 15$
 - $f(W, X, Y, Z) = \sum(0, 2, 4, 5, 10, 12, 15)$ với $N = 8, 14$
22. Tối thiểu các biểu thức sau (làm tất cả các trường hợp có thể):
- $f(A, B, C, D) = \sum(5, 7, 9, 11, 13, 14)$ với $N = 2, 6, 10, 12, 15$
 - $f(A, B, C, D) = \sum(0, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14)$ với $N = 3, 13$
 - $f(W, X, Y, Z) = \sum(1, 2, 5, 10, 12)$ với $N = 0, 3, 4, 8, 13, 14, 15$
 - $f(W, X, Y, Z) = \sum(0, 4, 6, 9, 10, 11, 14)$ với $N = 1, 3, 5, 7$
23. Tối thiểu các biểu thức sau (làm tất cả các trường hợp có thể):
- $f(A, B, C, D) = \sum(0, 1, 2, 5, 7, 9)$ với $N = 6, 8, 11, 13, 14, 15$
 - $f(W, X, Y, Z) = \sum(4, 6, 9, 10, 11, 13)$ với $N = 2, 12, 15$
 - $f(A, B, C, D) = \sum(0, 1, 4, 6, 10, 14)$ với $N = 5, 7, 8, 9, 11, 12, 15$
 - $f(W, X, Y, Z) = \sum(1, 3, 7, 11, 13, 14)$ với $N = 0, 2, 5, 8, 10, 12, 15$
24. Tối thiểu các biểu thức sau (làm tất cả các trường hợp có thể):
- $f(A, B, C, D, E) = \sum(0, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 18, 19, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 31)$
 - $g(A, B, C, D, E) = \sum(0, 2, 4, 7, 8, 10, 15, 17, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 29, 31)$
 - $g(V, W, X, Y, Z) = \sum(0, 1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 21, 24, 25, 26, 27)$
(3 lời giải)
 - $f(V, W, X, Y, Z) = \sum(0, 1, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 17, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 30)$
(3 lời giải)
 - $h(A, B, C, D, E) = \sum(1, 3, 10, 14, 21, 26, 28, 30)$ với $N = 5, 12, 17, 29$

25. Tối thiểu các biểu thức sau (làm tất cả các trường hợp có thể):

a. $f(A, B, C, D, E) = \sum \left(\begin{matrix} 0, 1, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 18, 20, \\ 21, 23, 26, 28, 29, 31 \end{matrix} \right)$

b. $g(A, B, C, D, E) = \sum \left(\begin{matrix} 0, 1, 2, 4, 5, 6, 10, 13, 14, 18, 21, 22, \\ 24, 26, 29, 30 \end{matrix} \right)$

c. $h(A, B, C, D, E) = \sum (5, 8, 12, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 24, 28, 31)$

d. $f(V, W, X, Y, Z) = \sum \left(\begin{matrix} 2, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, \\ 18, 21, 24, 25, 29, 30, 31 \end{matrix} \right)$

26. Đơn giản các bìa Karnaugh sau

0

		<i>BC</i>			
		00	01	11	10
<i>DE</i>	00		1		
	01		1	1	1
	11		1	1	1
	10		1		

1

		<i>BC</i>			
		00	01	11	10
<i>DE</i>	00	1		1	
	01				
	11			1	1
	10	1			

a)

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

		1			
		BC	00	01	11
DE	00				
	01		1	1	
	11			1	
	10	1		1	

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

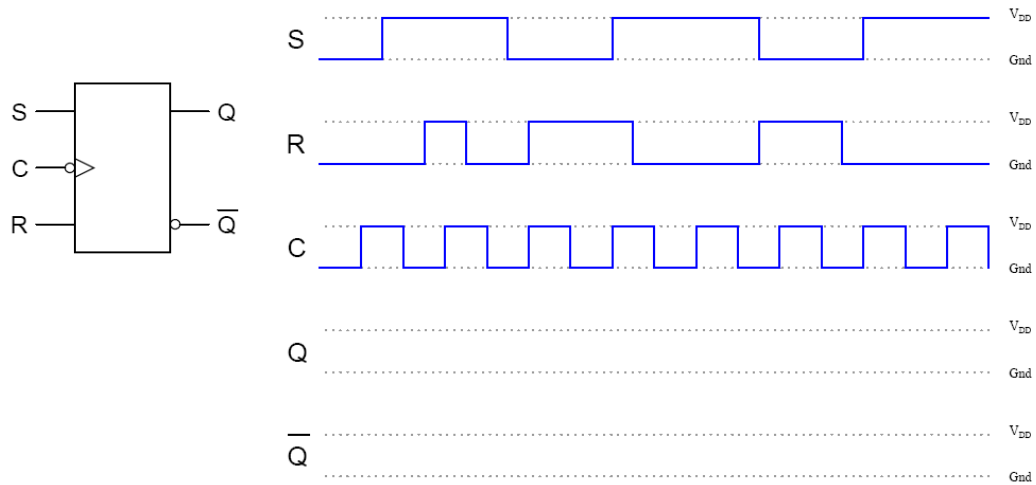
		1			
		BC	00	01	11
DE	00		1		1
	01	1			1
	11	1			1
	10		1		

b)

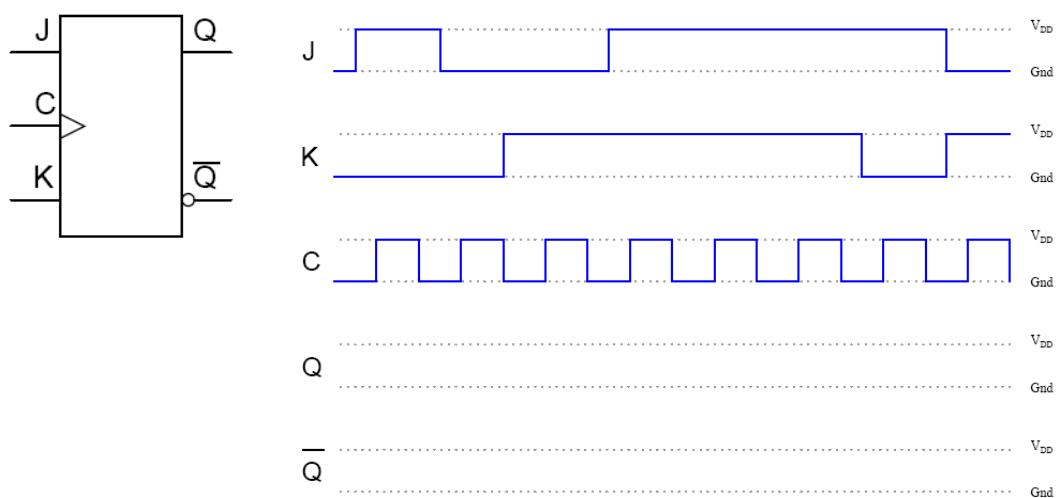
c)

Bài tập chương 5

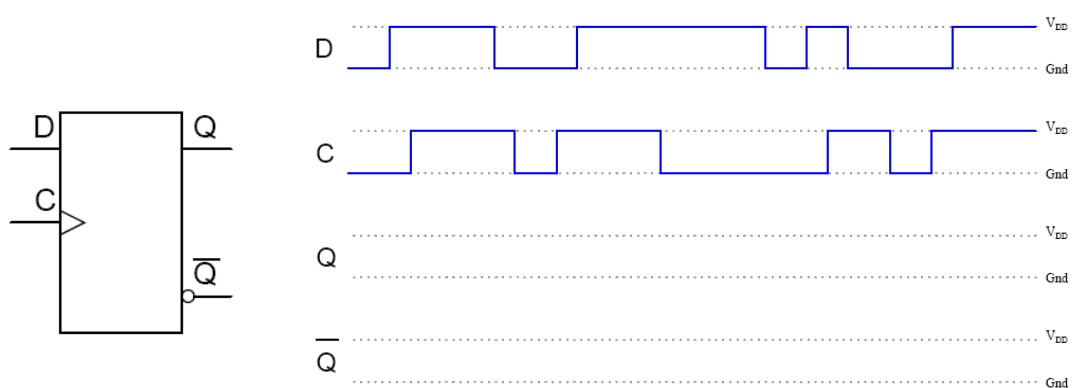
1. Xác định ngõ ra của RS-FF có những ngõ vào như sau



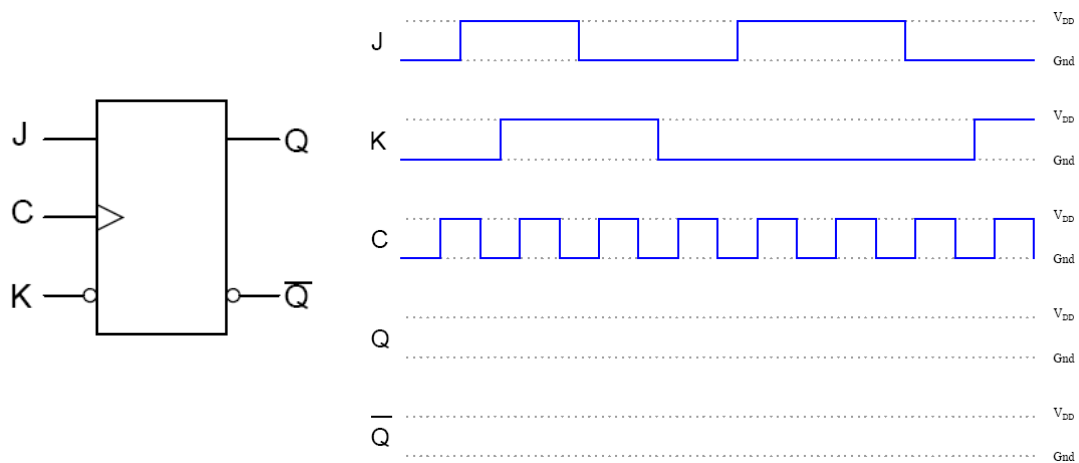
2. Xác định ngõ ra của JK-FF có những ngõ vào như sau



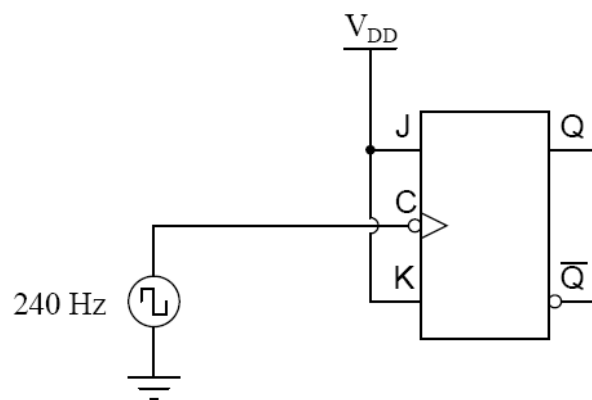
3. Xác định ngõ ra của D-FF có những ngõ vào như sau



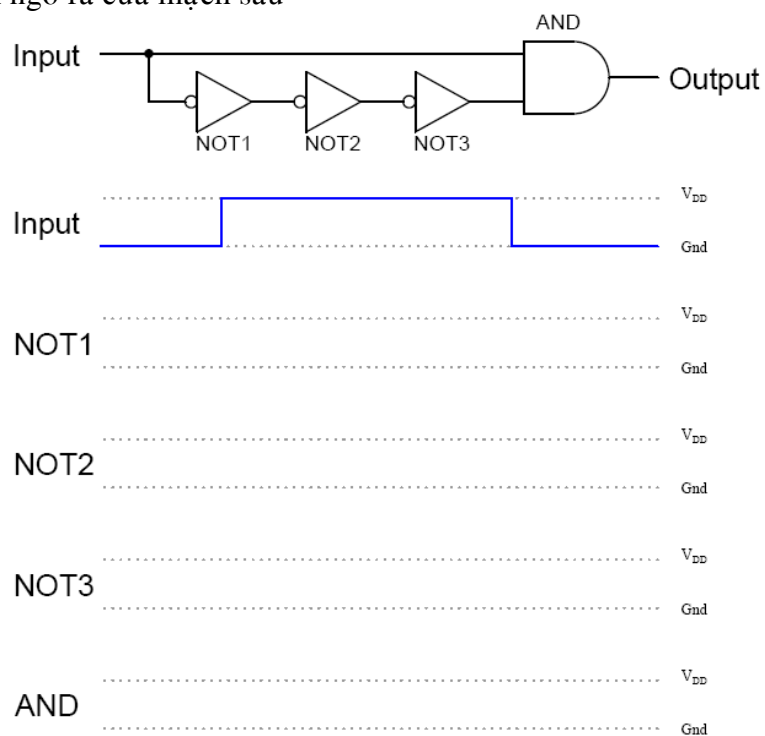
4. Xác định ngõ ra của mạch logic có những ngõ vào như sau



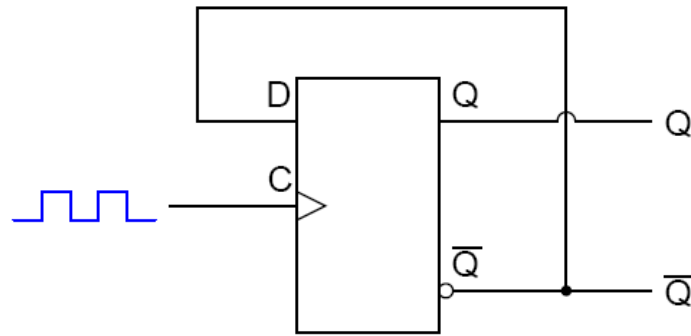
5. Cho mạch logic như hình vẽ, xác định tần số ngõ ra của mạch



6. Xác định ngõ ra của mạch sau

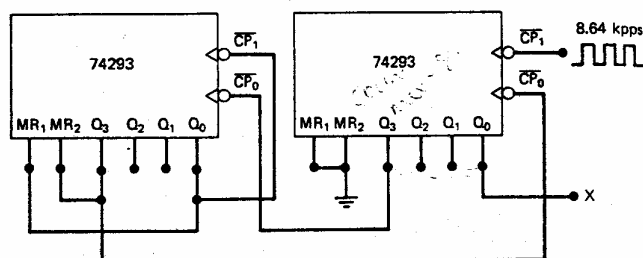


7. Vẽ dạng sóng ngõ ra Q theo tín hiệu xung clock



Bài tập chương 7

1. Sử dụng JK-FF để thiết kế bộ đếm không đồng bộ MOD-24.
2. Sử dụng IC 74LS293 để thiết lập bộ chia tần số từ 18Kpps xuống còn 1,2Kpps.
3. Sử dụng IC 74LS293 để thiết lập mạch chia 60.
4. Xác định tần số ngõ ra X

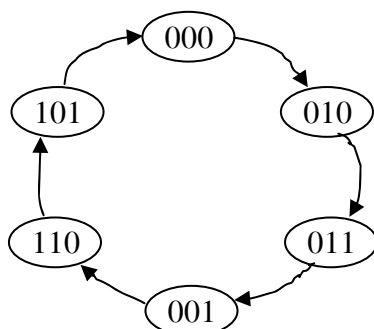


5. (a) Vẽ sơ đồ mạch đếm xuống không đồng bộ MOD-16.
(b) Xác định sơ đồ trạng thái của bộ đếm
(c) Nếu bộ đếm đang ở trạng thái 0110, xác định trạng thái của bộ đếm sau 37 chu kỳ xung clock.
6. Thiết kế bộ đếm đồng bộ cho chuỗi đếm sau: 000, 010, 101, 110 và lặp lại. Các trạng thái không xuất hiện (001, 011, 100 và 111) phải chuyển đến trạng thái 000 ở xung clock tiếp theo.
7. Thiết lập sơ đồ mạch bộ đếm đồng bộ MOD-64.
8. Thiết kế bộ đếm đồng bộ MOD-12 sử dụng cổng NAND và
 - a. RS-FF
 - b. JK-FF
 - c. D-FF
9. Thiết kế một dãy tín hiệu tuần hoàn dùng JK-FF và mạch NAND như bảng sau

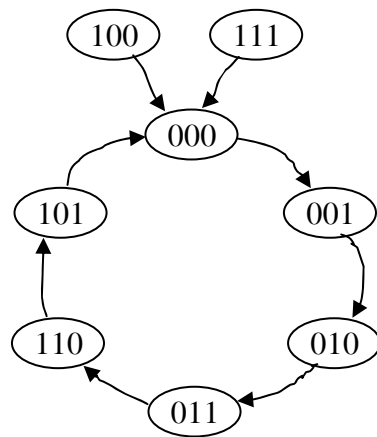
Xung lock	C	B	A
1	0	0	1
2	1	0	0
3	0	1	0
4	1	0	1
5	1	1	0
6	0	1	1

Vẽ dạng tín hiệu của A, B, C.

10. Xây dựng bộ đếm vòng với MOD-6 dùng Flip Flop loại D.
11. Xây dựng bộ đếm vòng với MOD-8 dùng Flip Flop loại RS.
12. Thiết kế mạch dãy tín hiệu tuần hoàn như sau, dùng RS-FF.



13. Thiết kế mạch dãy tín hiệu tuần hoàn như sau, dùng JK-FF.



14. Thiết kế mạch đếm đồng bộ modulo-12 dùng FF JK.

Dùng ngõ ra mạch đếm để điều khiển hệ thống đèn giao thông:

- Đèn xanh cháy trong 40 s
- Đèn vàng cháy trong 20s
- Đèn đỏ cháy trong 40s
- Đèn vàng và đỏ cùng cháy trong 20s. Chu kỳ lặp lại

Cho chu kỳ xung đồng hồ là 10s.

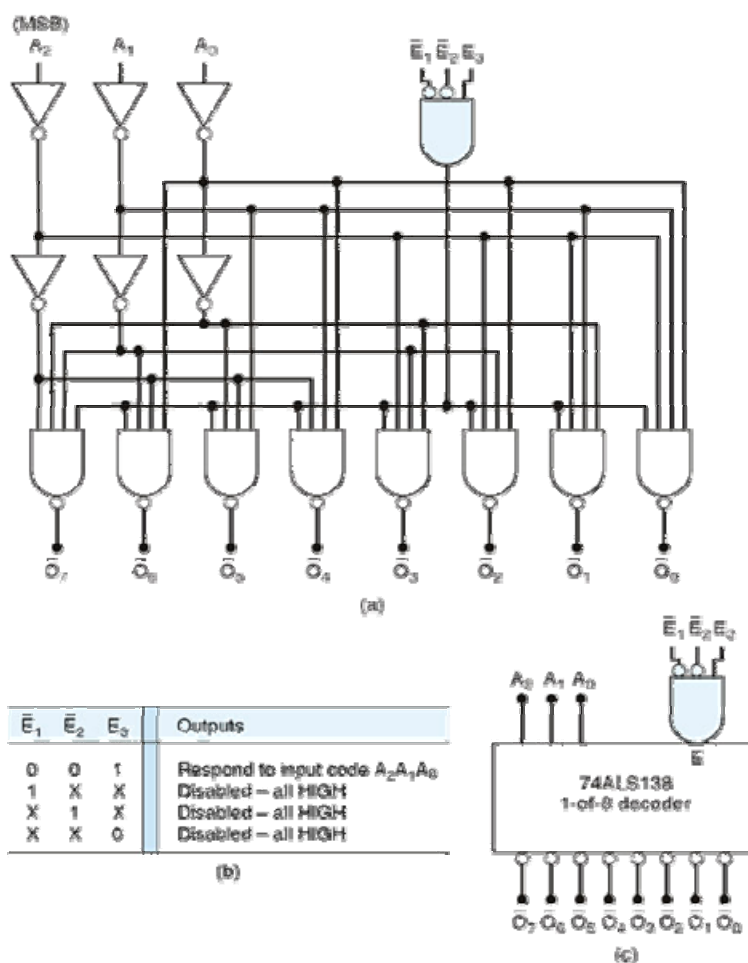
15. Thiết kế mạch đếm đồng bộ dùng FF JK có ngõ vào điều khiển X:

- Khi $X=0$ mạch đếm theo thứ tự 0, 2, 4, 6 rồi trở về 0
- Khi $X=1$ mạch đếm 0, 6, 4, 2 rồi trở về 0.

Các trạng thái không sử dụng trong hai lần đếm đều trở về 0 khi có xung đồng hồ

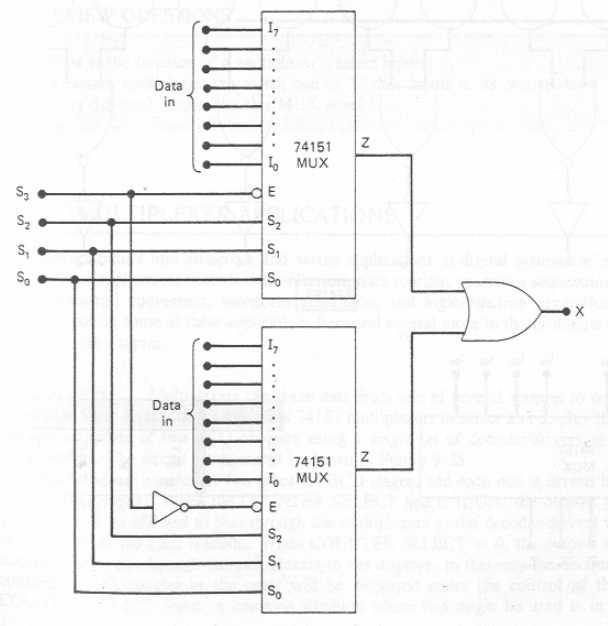
Bài tập chương 9

1. Xác định giá trị các ngõ ra với các giá trị ngõ vào như sau:

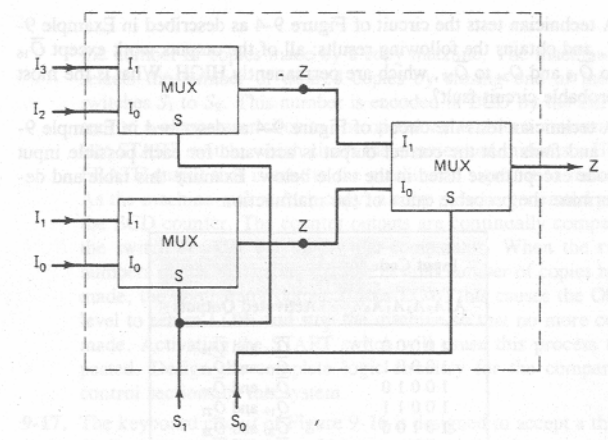


- Tất cả các ngõ vào ở mức thấp.
 - Tất cả các ngõ vào ở mức thấp ngoại trừ $E_3 = 1$.
 - Tất cả các ngõ vào ở mức cao ngoại trừ $\bar{E}_1 = \bar{E}_2 = 0$
 - Tất cả các ngõ vào ở mức cao.
- Xác định các điều kiện để \bar{O}_6 của IC 74LS138 ở mức thấp.
 - Sử dụng IC 74LS138 để thiết kế bộ giải mã 4 sang 16 (bộ giải mã 1-16).
 - Sử dụng IC 74LS138 để thiết kế bộ giải mã 5 sang 32 (bộ giải mã 1-32).
 - Dùng một mạch giải mã từ 3 sang 8 đường và các cổng logic cần thiết để thực hiện các hàm sau
 - $F_1 = \sum(1, 2, 3)$
 - $F_1 = \sum(4, 5, 7)$
 - $F_1 = \sum(1, 2, 3, 4, 5, 7)$
 - Xác định ngõ ra của IC 74LS174 khi $\bar{A}_8 = \bar{A}_4 = 0$ và tất cả các ngõ vào còn lại đều ở mức cao.

7. Giải thích hoạt động của mạch ở hình sau. Mạch này dùng để làm gì?



8. Sử dụng IC 74LS85 để thiết kế bộ so sánh 6 bit.
9. Sử dụng IC 74LS85 để thiết kế bộ so sánh 10 bit.
10. Sử dụng IC 74LS155 để thiết kế bộ giải mã từ 3 sang 8.
11. Sử dụng IC 74LS155 để thiết kế bộ tách kênh 1 sang 8.
12. Xác định chức năng hoạt động của mạch logic sau.



13. Sử dụng IC 74LS42 để thiết kế bộ tách kênh 1 sang 8.
14. Sử dụng IC 74151 để tạo ra một mạch logic $Z = AB + BC + AC$