

1. Hệ thống số với cơ số 2 được gọi là
 - a) Hệ thống nhị phân
 - b) Hệ thống bát phân
 - c) Hệ thống thập phân
 - d) Hệ thống thập lục phân
2. Một nhóm của 8 bits được gọi là
 - a) Một nibble
 - b) Một bit
 - c) Một byte
 - d) Một số octal
3. Số bù 1 của số nhị phân 10001011 là
 - a) 01110101
 - b) 01110111
 - c) 01110100
 - d) 11110100

B. Câu hỏi về cổng logic

1. Ngõ ra của một cổng logic là HIGH khi ít nhất một đầu vào HIGH. Điều này đúng với
 - a) AND
 - b) NAND
 - c) OR
 - d) NOR
2. Ngõ ra của một cổng OR hai ngõ vào ở mức HIGH
 - a) Chỉ khi cả hai ngõ vào là HIGH
 - b) Chỉ khi cả hai ngõ vào là LOW
 - c) Chỉ khi 1 ngõ vào là HIGH và ngõ vào còn lại là LOW
 - d) Chỉ khi ít nhất một ngõ vào là HIGH
3. Ngõ ra của một cổng logic là LOW khi ít nhất một ngõ vào là LOW. Điều này đúng với
 - a) AND
 - b) NAND
 - c) OR
 - d) NOR
4. Cổng logic nào sau đây có thể sử dụng như một cổng NOT
 - a) AND
 - b) NAND
 - c) OR
 - d) NOR
5. Cổng XNOR là logic tương đương với...
 - a) Một cổng đảo nối tiếp với một cổng XOR
 - b) Một cổng XOR với ngõ vào mức thấp
 - c) Cổng XOR nối tiếp với một cổng đảo
 - d) Bù của cổng NOR
6. Hàm logic $AB+A'B'$ có thể được thực hiện bởi cổng logic nào với hai ngõ vào A và B
 - a) NOR

- b) XNOR
 - c) XOR
 - d) NAND
7. Cổng NAND được gọi là cổng logic đa năng vì
- a) Nó được dùng như một cổng đảo
 - b) Hàm AND có thể thực hiện bởi các cổng NAND
 - c) Hàm OR có thể thực hiện bởi các cổng NAND
 - d) Hàm AND, OR, và NOT đều có thể thực hiện thông qua các cổng NAND
8. Ngõ ra của một cổng logic là 1 khi tất cả ngõ vào là 0. Cổng logic có thể là những cổng nào sau đây
- a) XOR hoặc XNOR
 - b) OR hoặc NAND
 - c) AND hoặc XNOR
 - d) NAND hoặc NOR

C Câu hỏi về biểu diễn Boolean

1. Số chỉ định minterm của tổ hợp biến $AB'CD'$ là
- a) 8
 - b) 9
 - c) 10
 - d) 11
2. Số chỉ định Maxterm của tổ hợp biến $A'+B'+C+D'$ là
- a) 11
 - b) 2
 - c) 13
 - d) 10
3. Các biểu diễn gọn CT1 của hàm $f(ABCD) = A'B'CD + A'BC'D + A'BCD + AB'C'D + AB'CD$ có thể được viết như sau
- a) $\sum m(1,3,5,7,9)$
 - b) $\sum m(3,5,7,9,11)$
 - c) $\sum m(3,5,9,11,13)$
 - d) $\sum m(5,7,9,11,13)$
4. Các biểu diễn gọn CT2 của hàm $f(ABCD) = (A+B'+C)(A+B'+C')(A'+B'+C)$ có thể được viết như sau
- a) $\prod M(1,4,5)$
 - b) $\prod M(2,3,6)$
 - c) $\prod M(0,2,3)$
 - d) $\prod M(3,4,5)$
5. Hàm số $(A'.B'.C)'$ tương đương với
- a) $A'+B'+C'$
 - b) $(A.B.C)'$
 - c) $A+B+C$
 - d) $A.B.C$
6. Hàm số $(A'+B'+C)'$ tương đương với
- a) $A.B.C$

- b) $A+B+C$
 - c) $(A.B.C)'$
 - d) $A'+B'+C'$
7. Hàm logic biểu diễn $Y = \sum m(0,3,6,7,10,12,15)$ tương đương với
- a) $Y = \prod M(0,3,6,7,10,12,15)$
 - b) $Y = \prod M(1,2,4,5,8,9,11,13,14)$
 - c) $Y = \sum m(1,2,4,5,8,9,11,13,14)$
 - d) $Y = \sum m(0,2,4,6,8,10,12,14)$
8. Hàm logic biểu diễn $Y = \prod M(1,4,6,9,10,11,14,15)$ tương đương với
- a) $\prod M(0,2,3,5,7,8,12,13)$
 - b) $\prod M(0,2,3,4,5,6,12,13)$
 - c) $\sum m(1,4,6,9,10,11,14,15)$
 - d) $\sum m(0,2,3,5,7,8,12,13)$

D Tối thiểu hàm logic

1. K-map được sử dụng để
 - a) Tối thiểu số lượng Flip-Flop trong mạch số
 - b) Thiết kế cổng logic
 - c) Tối thiểu số lượng cổng logic trong mạch số
 - d) Tối thiểu số lượng cổng logic và số ngõ vào của cổng logic trong mạch số
2. Tổng số ô trong K-map với hàm 3 biến là
 - a) 4
 - b) 8
 - c) 10
 - d) 12
3. Phương pháp bìa K-map trong việc tối thiểu hàm logic là thuận tiện và hiệu quả với số biến nhỏ hơn mấy?
 - a) 8
 - b) 4
 - c) 5
 - d) 6

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

4. Kết quả hàm tối thiểu của K-map sau:
- a) $B'CD' + B'C'D' + C'D$
 - b) $B'C' + C'D$
 - c) $A'BCD + AB'CD + ABC' + A'B'C'$
 - d) $C'D' + AB'C + A'BCD + AB'C$

5. Trong K-map hàm 3 biến, số ô có thể được nhóm như thế nào là đúng?
- 3 ô
 - 4 ô
 - 5 ô
 - 6 ô

CD \ AB	AB			
	00	01	11	10
00		1	x	
01			x	
11	1	1	x	x
10	1		x	x

6. Hàm tối thiểu của K-map sau:
- $A'BC'D + A'CD + A'B'CD'$
 - $A'BC'D' + A'CD + A'BC$
 - $BC'D' + CD + A'BC$
 - $BC'D' + CD + BC$

CD \ AB	AB			
	00	01	11	10
00	0		0	0
01	0		0	0
11	0		0	0
10	0		0	0

7. Hàm tối thiểu của K-map sau:
- $A'(A+B)$
 - $A'+B$
 - $A'.B$
 - $(A'+B')(A'+B)(A+B)$

CD \ AB	AB			
	00	01	P	Q
00				
01				
R				
S				

8. Trong K-map giá trị của cột P, Q, và hàng R, S tương ứng là
- 10,11,10,11
 - 10,11,11,10
 - 11,10,10,11
 - 11,10,11,10
9. Trong phương pháp K-map, hàm 4 biến nếu nhóm 8 ô liền kề thì có bao nhiêu biến được giảm?
- 1

- b) 2
- c) 3
- d) 4

F Câu hỏi về FF và mạch tuần tự

1. Một Flip-Flop có 2 ngõ ra ...
 - a) Luôn bằng 0
 - b) Luôn bằng 1
 - c) Luôn đảo của nhau
 - d) Không thuộc các ý trên
2. Một Flip-Flop được dùng để lưu trữ ...
 - a) 1 bit dữ liệu
 - b) 2 bits dữ liệu
 - c) 1 byte dữ liệu
 - d) 1 nửa byte dữ liệu
3. Một Flip-Flop có thể được tạo thành bằng ...
 - a) Các cổng logic cơ bản
 - b) Cổng NAND
 - c) Cổng NOR
 - d) Tất cả các trường hợp trên
4. Trong mạch SR-FF tích cực dương, ngõ vào S-R không được ...
 - a) $S = R = 1$
 - b) $S = R = 0$
 - c) $S = 0, R = 1$
 - d) $S = 1, R = 0$
5. Khi một Flip-Flop được SET, ngõ ra sẽ là
 - a) $Q = 0, Q' = 1$
 - b) $Q = 1, Q' = 0$
 - c) $Q = 0, Q' = 0$
 - d) $Q = 1, Q' = 1$
6. Khi một Flip-Flop được RESET, ngõ ra sẽ là
 - e) $Q = 0, Q' = 1$
 - f) $Q = 1, Q' = 0$
 - g) $Q = 0, Q' = 0$
 - h) $Q = 1, Q' = 1$
7. Trong JK-FF, khi $J = K = 1$ và khi xung CLK tác dụng, ngõ ra Q sẽ
 - a) Không đổi
 - b) Bằng 0
 - c) Bằng 1
 - d) Bằng đảo của trạng thái trước đó