

16. 다음 중 디지털 시스템에 관한 내용으로 적절한 것은?

- ① 왜곡된 신호가 발생하면 아날로그 시스템에 재생하기 어렵다.
- ② 두 가지 상태 이상의 다수의 신호를 취급하기 때문에 시스템 설계가 복잡하다.
- ③ 입력값의 작은 오류가 발생하면 전체적인 시스템에 큰 영향을 일으킨다.
- ④ 디지털시스템은 외부의 조건이 변하면 시스템의 실행순서를 조정할 수 있기 때문에 시스템의 사용에서 융통성을 제공한다.

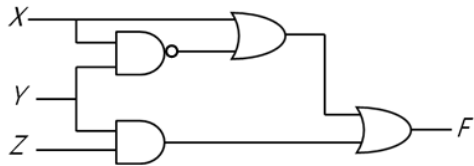
17. 다음 중 2진수 101011.01₂과 동치인 것은?

- ① 2B.2₁₆
- ② 53.2₈
- ③ 75.1₁₀
- ④ 223.2₄

18. 2진수 1010₂에 대한 1 - 보수는?

- ① 1101₂
- ② 0011₂
- ③ 0110₂
- ④ 0101₂

19. 다음 논리회로도에 대한 부울함수로 올바른 것은?



- ① $F = XY + YZ + XZ$
- ② $F = X + \overline{XY} + YZ$
- ③ $F = X + YZ$
- ④ $F = X + Z$

※ (20~22) 다음 진리표를 보고 물음에 답하라.

A	0	0	0	0	1	1	1	1
B	0	0	1	1	0	0	1	1
C	0	1	0	1	0	1	0	1
F	0	1	0	0	1	1	1	0

20. 위 진리표에 대한 부울함수의 정규형으로 적절한 것은?

- ① $F(A, B, C) = \sum m(1, 4, 5, 6)$
- ② $F(A, B, C) = \prod M(1, 4, 5, 6)$
- ③ $F(A, B, C) = m_0 + m_2 + m_3 + m_7$
- ④ $F(A, B, C) = M_1 + M_4 + M_5 + M_6$

21. 위 진리표에 대한 카노우 도표로서 적절한 것은?

- ①

B C	00	01	11	10
A 0	1		1	1
A 1			1	
- ②

B C	00	01	11	10
A 0		1		
A 1	1	1	1	
- ③

B C	00	01	11	10
A 0		1		
A 1	1	1	1	
- ④

B C	00	01	11	10
A 0	1		1	1
A 1				1

22. 카노우 도표를 이용하여 간소화된 부울함수를 구하면?

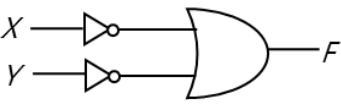
- ① $A\overline{C} + \overline{B}C$
- ② $\overline{B}C + A\overline{B} + AC$
- ③ $A\overline{C} + \overline{A}B$
- ④ $\overline{B}C + A\overline{B} + ABC$

23. 다음과 같은 진리표를 갖는 논리게이트의 대수식 표현으로 올바른 것은?

입력	X	0	0	1	1
Y	Y	0	1	0	1
출력	F	1	0	0	0

- ① $F = XY$
- ② $F = \overline{X + Y}$
- ③ $F = X + Y$
- ④ $F = X \oplus Y$

24. 다음 논리회로와 동일한 기능을 하는 것은?



- ① AND 게이트
- ② OR 게이트
- ③ NAND 게이트
- ④ NOR 게이트

25. 카노우 도표를 이용하여 부울함수를 간소화하는 것은 기본적으로 다음 부울공식 중 어느 것을 이용하는 것인가?

- ① $X + 1 = 1$
- ② $X + \overline{X} = 1$
- ③ $X + Y = Y + X$
- ④ $X(YZ) = (XY)Z$

26. 입력변수가 X, Y, Z 일 때 다음 중 옳은 것은?

- ① 최소항 m_3 는 $\overline{X}Y\overline{Z}$ 이다.
- ② 최소항 m_4 는 $X + \overline{Y} + \overline{Z}$ 이다.
- ③ 최대항 M_5 는 $\overline{X} + Y + \overline{Z}$ 이다.
- ④ 최대항 M_6 는 XYZ 이다.

27. 다음 4변수 카노우 도표에서 (a)로 표시된 정사각형과 인접한 정사각형을 모두 모은 것은?

AB \ CD	00	01	11	10
00	(a)	(b)	(c)	(d)
01	(e)	(f)	(g)	(h)
11	(i)	(j)	(k)	(l)
10	(m)	(n)	(o)	(p)

- ① (b), (d), (e), (m)
- ② (b), (d), (e), (f), (m)
- ③ (d), (f), (m), (p)
- ④ (b), (d), (e), (f), (m), (p)

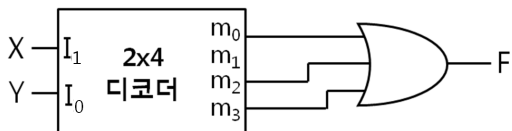
28. 다음 중 디코더에 관한 설명으로 올바른 것은?

- ① 2ⁿ개의 입력과 n개의 출력을 갖는 조합회로이다.
- ② 2ⁿ개의 입력을 제어하기 위한 n개의 제어입력이 필요하다.
- ③ n비트의 2진 코드를 최대 2ⁿ개의 서로 다른 정보로 바뀌주는 조합회로이다.
- ④ 6×64 라인 디코더는 구동입력이 있는 3개의 4×16 라인 디코더를 결합해 만들 수 있다.

29. 멀티플렉서에 있어서 16×1 멀티플렉서는 몇 개의 선택입력이 필요한가?

- ① 2개
- ② 3개
- ③ 4개
- ④ 5개

30. 다음 그림에서 출력 F를 올바르게 나타낸 것은?



- ① $F = \overline{X}\overline{Y} + X\overline{Y} + XY$
- ② $F = \overline{X}\overline{Y} + X\overline{Y} + \overline{X}Y$
- ③ $F = \overline{X}\overline{Y} + \overline{X}Y + XY$
- ④ $F = \overline{X}Y + X\overline{Y} + XY$