제 1 과목

1~15번

디 지 털 논 리 회 로

2018학년도 1 학기 3 학년

- 1. 다음 중 잘못 서술된 것은?
 - ① 디지털 데이터는 실제값의 근사치이다.
- ② 아날로그 데이터는 사람이 값을 정확하게 읽어낼 수 있다.
- ③ 디지털 방식은 데이터를 이산적인 값으로 나타낸다.
- ④ 아날로그 방식은 데이터를 연속적인 값으로 나타낸다.
- 2. 다음 중 2진수 101011.01₂과 <u>동</u>치가 <u>아닌</u> 것은?
 - ① 2B.4₁₆
- $(2)75.1_{10}$
- 3 53.28

- 4 223.1₄
- 3. 다음 중 2진수 10012에 대한 1-보수는?
 - ① 01012

② 0011_2

- $(3)0110_2$
- 4) 1101₂
- 4. 다음과 같은 진리표를 갖는 논리게이트는?

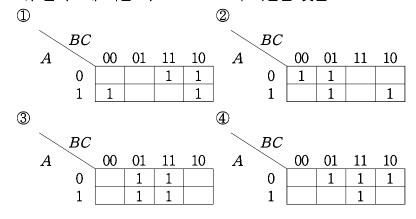
입력	X	0	0	1	1	
	7	Y	0	1	0	1
출	력	F	1	0	0	0

① XOR

- ② XNOR
- 3 NAND
- 4 NOR
- ※ (5~7) 다음 진리표를 보고 물음에 답하라.

A	0	0	0	0	1	1	1	1
B	0	0	1	1	0	0	1	1
С	0	1	0	1	0	1	0	1
F	0	0	1	1	0	1	0	1

- 5. 위 진리표에 대한 부울함수의 정규형으로 적절한 것은?
 - ① $F = \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + A\overline{B}C + ABC$
 - ② $F = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}C + A\overline{B}C + ABC$
 - 3 $F = \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + ABC$
- 6. 위 진리표에 대한 카르노 도표로서 적절한 것은?



- 7. 위의 진리표에 대해 카르노 도표를 이용하여 간소화된 부울함수를 구하면?
 - \bigcirc C

- $\bigcirc \overline{A}B + A\overline{C}$

- 8. 입력변수가 X, Y, Z 일 때 다음 중 옳은 것은?
- ① 최소항 m_2 는 $\overline{X}Y\overline{Z}$ 이다.
- ② 최소항 m_4 는 $X+\overline{Y}+\overline{Z}$ 이다.
- ③ 최대항 M_5 는 $\overline{X}+\overline{Y}+Z$ 이다.
- ④ 최대항 M_6 는 $XY\overline{Z}$ 이다.

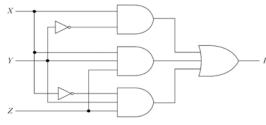
- 9. 부울식 $\overline{XY} + Y + XZ$ 를 간소화하면?
- $\bigcirc X + Y$
- $\bigcirc X + \overline{Y}$

 $\Im XZ$

4) X(Y+Z)

출제위원: 방송대 김형근

10. 다음과 같은 논리회로도에서 올바른 출력 부울함수는?



- $(\textcircled{1}) F = X \overline{Y} + X Y Z + \overline{X} Y Z$
 - ② $F = (X + \overline{Y})Z + \overline{X}\overline{Z}$
 - $\Im F = XZ + \overline{Y}Z + XYZ$
- 11. 다음 진리표에 대해 간소화된 부울함수는? (단, × 는 무관조건을 나타낸 것이다)

X	0	0	0	0	1	1	1	1
Y	0	0	1	1	0	0	1	1
Z	0	1	0	1	0	1	0	1
F	0	1	1	0	1	×	×	×

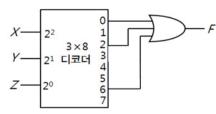
- ② $F = XY + Y\overline{Z}$

- 12. 3개의 입력 X, Y, Z가 다음과 같을 때 생성되는 짝수 패리티 비트 P의 순서열로 옳은 것은?

X	0	0	0	0	1	1	1	1
Y	0	0	1	1	0	0	1	1
Z	0	1	0	1	0	1	0	1
P								

- ① 10010110
- ② 10101010
- ③01101001
- **4** 01010101
- 13. 100개의 개념을 인코딩하기 위한 가장 작은 규모의 인코더는?
 - ① 100×6 인코더
- ② 128×7 인코더
- ③ 6×128 인코더
- ④ 6×100 인코더
- 14. 멀티플렉서에 있어서 16×1 멀티플렉서는 몇 개의 선택입력이 필요한가?
 - ① 2개
- ②47H
- ③ 8개

- ④ 16개
- 15. 디코더와 출력이 다음과 같이 주어졌을 때 출력 F의 값을 최소 항의 합으로 올바르게 표현한 것은?



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