

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 101011.01<sub>2</sub> 과 동치가 아닌 것은?
- ① 2B.4<sub>16</sub>

② 75.1<sub>10</sub>

③ 53.2<sub>8</sub>

④ 223.1<sub>4</sub>
3. 다음 중 2진수 1001<sub>2</sub>에 대한 1-보수는?
- ① 0101<sub>2</sub>

② 0011<sub>2</sub>

③ 0110<sub>2</sub>

④ 1101<sub>2</sub>
4. 다음과 같은 진리표를 갖는 논리게이트는?
- |    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
| 입력 | X | 0 | 0 | 1 | 1 |
|    | Y | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 출력 | 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 |
| C | 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  $F = \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + A\overline{B}\overline{C} + ABC$

②  $F = \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + A\overline{B}C + ABC$

③  $F = \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + ABC$

④  $F = \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + A\overline{B}\overline{C} + ABC$
6. 위 진리표에 대한 카르노 도표로서 적절한 것은?
- ①

②

③

④
7. 위의 진리표에 대해 카르노 도표를 이용하여 간소화된 부울함수를 구하면?
- ① C

②  $\overline{A}B + A\overline{C}$

③  $\overline{A}C + BC + AB$

④  $\overline{B}C + \overline{A}B + A\overline{B}\overline{C}$
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  $X\overline{Y} + Y + XZ$  를 간소화하면?
- ①  $X + Y$

②  $X + \overline{Y}$

③  $XZ$

④  $X(Y + Z)$
10. 다음과 같은 논리회로도에서 올바른 출력 부울함수는?
- 
- ①  $F = X\overline{Y} + XYZ + \overline{X}YZ$

②  $F = (X + \overline{Y})Z + \overline{X}\overline{Z}$

③  $F = XZ + \overline{Y}Z + XYZ$

④  $F = (X\overline{Y} + Z)(\overline{X} + Y + \overline{Z})$
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 | × | × | × |
- ①  $F = \overline{X}Z + \overline{Y}\overline{Z}$

②  $F = XY + Y\overline{Z}$

③  $F = X + Y\overline{Z} + \overline{Y}Z$

④  $F = XY + \overline{Z} + \overline{Y}Z$
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

③ 01101001

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

② 4개

③ 8개

④ 16개
15. 디코더와 출력이 다음과 같이 주어졌을 때 출력 F의 값을 최소 항의 합으로 올바르게 표현한 것은?
- 
- ①  $F = \overline{X}\overline{Y}\overline{Z} + \overline{X}Y\overline{Z} + XY\overline{Z}$

②  $F = \overline{X}\overline{Y}\overline{Z} + \overline{X}YZ + XY\overline{Z}$

③  $F = \overline{X}\overline{Y}\overline{Z} + \overline{X}Y\overline{Z} + X\overline{Y}Z$

④  $F = \overline{X}\overline{Y}\overline{Z} + \overline{X}YZ + X\overline{Y}Z$