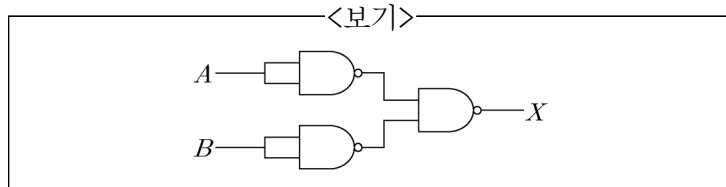
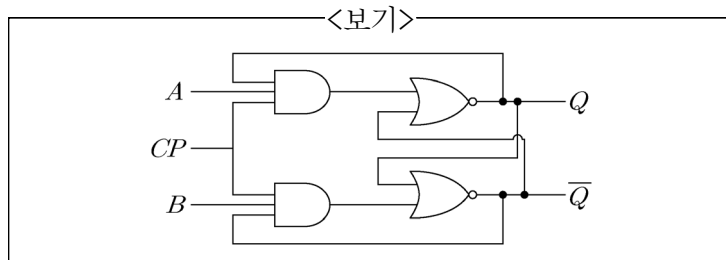


1. NAND 게이트를 이용한 <보기>의 논리회로와 동일한 연산은?



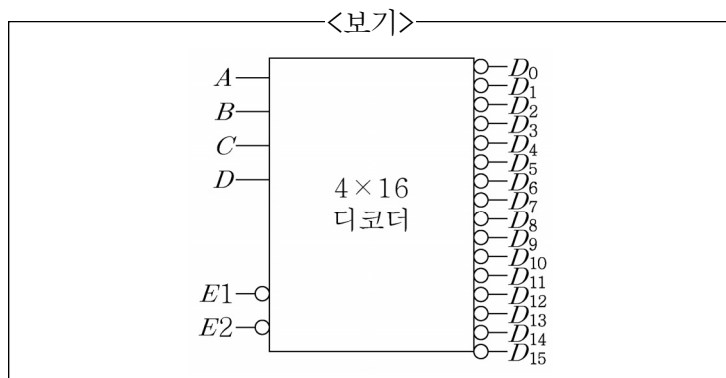
- ① NOR 연산
② OR 연산
③ AND 연산
④ NOT 연산

2. <보기>의 회로도가 나타내는 플립플롭에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?



- ① A, B가 1, 1인 경우 $Q(t+1)$ 의 상태는 부정이다.
② NAND 게이트를 사용하여도 구현이 가능하다.
③ A, B 값이 0, 0인 경우 $Q(t+1)$ 의 상태는 $\bar{Q}(t)$ 이다.
④ S-R 플립플롭으로 가장 많이 사용된다.

3. <보기>의 4×16 디코더에 $E1 = E2 = 1$ 이고, $A = 0$, $B = 1$, $C = 1$, $D = 0$ 이 인가되었을 경우 출력논리에 대한 설명으로 가장 옳은 것은? (단, $E1$, $E2$ 는 인에이블 단자이며, A가 MSB, D가 LSB를 나타낸다.)



- ① 0에서 15번까지의 출력 중 6번째 출력만이 LOW 상태가 되고, 나머지 출력은 모두 HIGH가 된다.
② 0에서 15번까지의 출력 중 6번째 출력만이 HIGH 상태가 되고, 나머지 출력은 모두 LOW가 된다.
③ 0에서 15번까지의 모든 출력이 HIGH가 된다.
④ 0에서 15번까지의 모든 출력이 LOW가 된다.

4. 16진수 $(43)_{16}$ 과 $(52)_{16}$ 을 더한 값을 BCD(Binary Coded Decimal) 코드로 나타낸 것은?

- ① $(0001\ 0100\ 1001)_{BCD}$
② $(0001\ 1001\ 0101)_{BCD}$
③ $(0000\ 1001\ 0101)_{BCD}$
④ $(0000\ 0101\ 1001)_{BCD}$

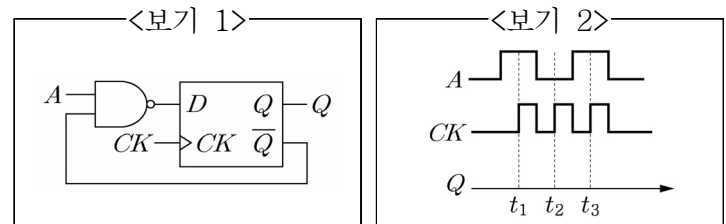
5. 카르노맵(Karnaugh map)이 <보기>와 같이 주어졌을 때, 출력 Y에 대한 논리식으로 가장 옳은 것은?

<보기>

		AB			
		00	01	11	10
Y	CD				
	00	1	1	1	1
	01	0	1	0	0
	11	0	1	1	1
	10	1	1	1	1

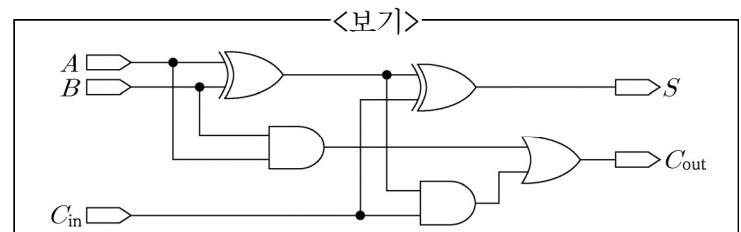
- ① $Y = A + C$
② $Y = AC + \bar{B}CD$
③ $Y = ACD + \bar{A}B + D$
④ $Y = ACD + \bar{A}B + \bar{D}$

6. <보기 1>의 회로도에서 초기 Q 값이 0이고, <보기 2>와 같은 신호가 입력 A와 CK에 가해졌을 때 출력 Q의 파형으로 가장 옳은 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④

7. <보기>의 회로도에서 출력 S, C_{out} 에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

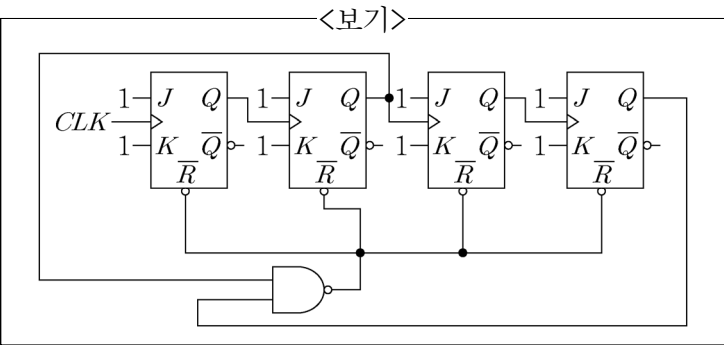


- ① 입력 A, B, C_{in} 의 합이 홀수이면 S는 항상 1을 출력한다.
② 입력 A, B, C_{in} 의 합이 홀수이면 S는 항상 0을 출력한다.
③ 입력 A, B, C_{in} 의 합이 홀수이면 C_{out} 는 항상 1을 출력한다.
④ 입력 A, B, C_{in} 의 합이 짝수이면 C_{out} 는 항상 0을 출력한다.

17. 입력클럭 신호의 주파수가 2MHz이고, T 플립플롭 4개를 직렬로 연결했을 때 마지막 단에서 얻을 수 있는 신호의 주기는?

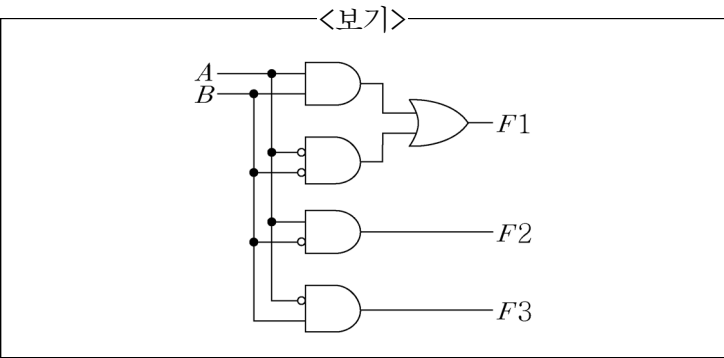
- ① $1\mu\text{s}$
- ② $4\mu\text{s}$
- ③ $8\mu\text{s}$
- ④ $16\mu\text{s}$

18. $J-K$ 플립플롭 4개를 <보기>와 같이 구성하였다. 이 회로도의 기능은?



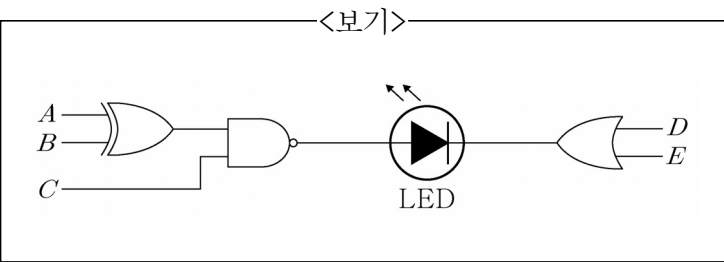
- ① BCD카운터
- ② 시프트레지스터
- ③ 링카운터
- ④ MOD-11 카운터

19. <보기>의 비교기에서 논리 $F1$ 의 기능은?



- ① $A > B$
- ② $A = B$
- ③ $A < B$
- ④ $A \geq B$

20. <보기>의 회로도에서 LED가 점등하기 위한 조건으로 가장 옳은 것은?



	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>
①	1	1	1	1	0
②	1	0	1	0	0
③	1	1	1	0	1
④	0	1	0	0	0

이 면은 여백입니다.