

1. 디지털 시스템의 특징에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

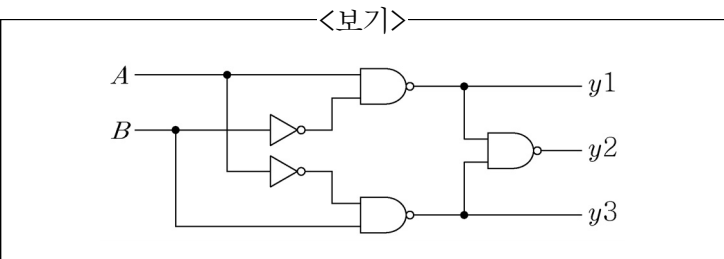
- ① 디지털 시스템은 하나 또는 다수의 디지털 입력과 출력을 가지며, 조합논리회로와 순서논리회로로 구별한다.
- ② 디지털 시스템은 아날로그 시스템에 비해 잡음의 영향을 덜 받는다.
- ③ 조합논리회로는 현재의 입력과 과거의 입력에 의해서 현재의 출력이 결정되는 회로이다.
- ④ 2진법을 사용하는 디지털 시스템은 0과 1을 2개의 전압레벨에 대응시킨다.

2. <보기>의 다양한 진법으로 표현한 숫자들을 큰 숫자부터 작은 숫자의 순서대로 바르게 나열한 것은?

<보기>	
(가) $F9_{(16)}$	(16진법)
(나) $256_{(10)}$	(10진법)
(다) $11111111_{(2)}$	(2진법)
(라) $370_{(8)}$	(8진법)

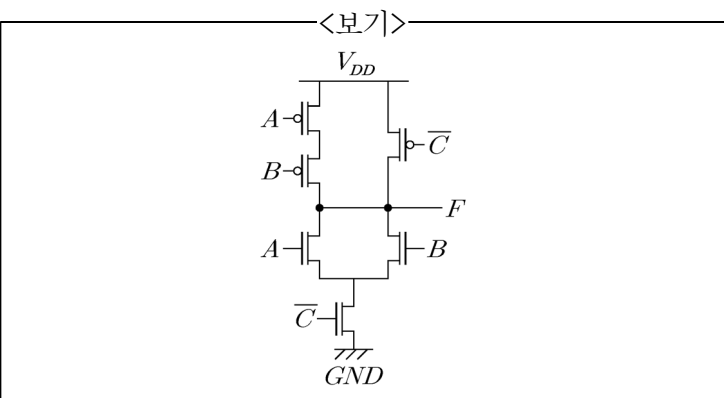
- ① (가) - (나) - (다) - (라)
- ② (나) - (다) - (가) - (라)
- ③ (다) - (라) - (가) - (나)
- ④ (라) - (가) - (나) - (다)

3. <보기>의 회로에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?



- ① $A > B$ 이면, $y1=1$ 이다.
- ② $A < B$ 이면, $y1=0$ 이다.
- ③ $A = B$ 이면, $y2=0$ 이다.
- ④ $A > B$ 이면, $y3=0$ 이다.

4. <보기>의 CMOS 회로에서 출력 F 를 가장 옳게 표현한 논리식은?

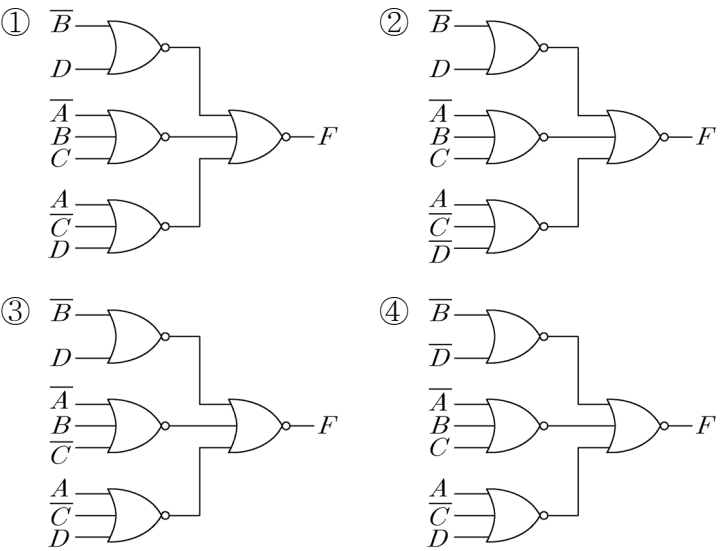


- ① $F = \overline{A} \overline{B} + C$
- ② $F = AB + C$
- ③ $F = AB + \overline{C}$
- ④ $F = \overline{A} \overline{B} + \overline{C}$

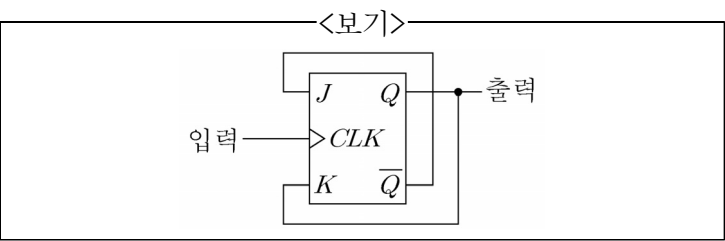
5. <보기>의 진리표를 NOR 게이트만으로 구현한 것은?

<보기>

$ABCD$	F	$ABCD$	F
0000	1	1000	0
0001	1	1001	0
0010	0	1010	1
0011	1	1011	1
0100	0	1100	0
0101	1	1101	1
0110	0	1110	0
0111	1	1111	1

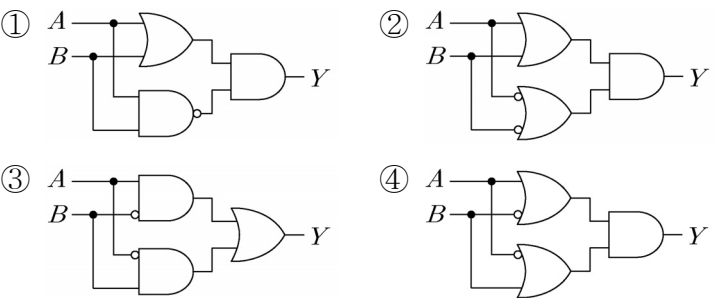


6. <보기>에서 JK 플립플롭의 입력 신호 주파수(frequency)가 1 [MHz]일 때 출력 신호의 주기(period)의 값 [μsec]은?



- ① 1
- ② 2
- ③ 4
- ④ 8

7. 논리게이트의 출력이 나머지와 다른 것은?



8. 8진수 36.2₍₈₎를 4진수로 변환시킨 값은?

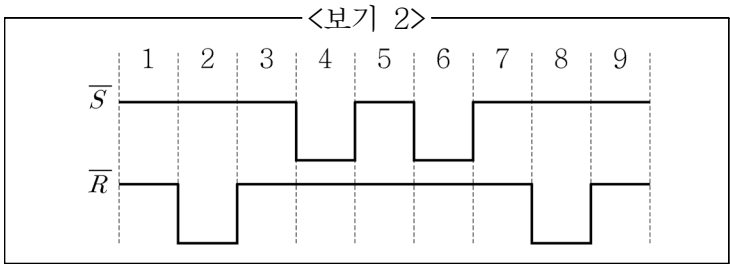
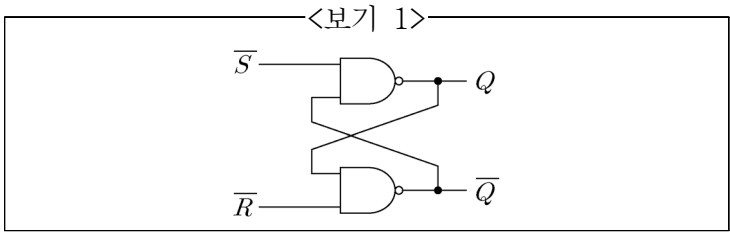
- ① 132.0₍₄₎
- ② 132.1₍₄₎
- ③ 132.2₍₄₎
- ④ 132.3₍₄₎

9. <보기>의 4변수 카르노 맵을 만족하는 최적화된 SOP(Sum of Product) 식은? (단, X는 무정의(don't care)를 뜻한다.)

<보기>					
CD \ AB		00	01	11	10
00	AB	1	1	0	1
01	AB	0	0	0	0
11	AB	1	1	X	X
10	AB	1	1	X	X

- ① $A + \overline{BC}$
- ② $A + \overline{BC} + \overline{BD}$
- ③ $\overline{AC} + \overline{BC} + \overline{BD}$
- ④ $\overline{AC} + \overline{ABC} + \overline{ABCD}$

10. <보기 1>의 NAND 게이트 S-R 래치에 <보기 2>와 같은 파형을 인가하였을 때, 출력 Q의 파형에 가장 가까운 것은? (단, Q는 0으로 초기화되어 있으며, 게이트에서의 지연은 없다고 가정한다.)



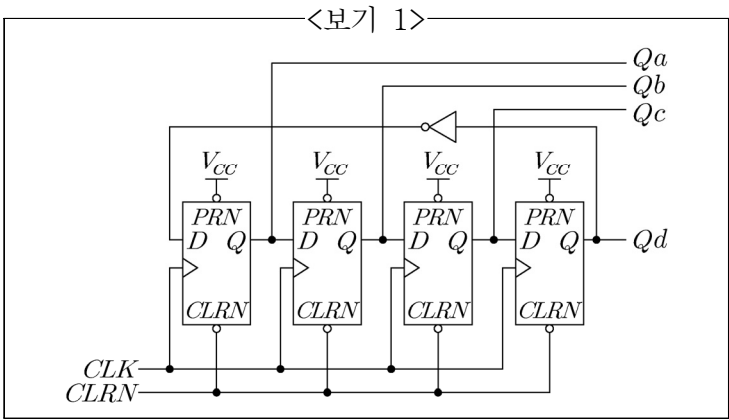
- ①
- ②
- ③
- ④

11. 진리표가 <보기>와 같을 때, 출력 F를 최대로 간략화한 논리식은?

<보기>			
입력			출력
C	B	A	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

- ① $F = AB + BC$
- ② $F = \overline{AB} + AC$
- ③ $F = A\overline{C} + BC$
- ④ $F = AB + A\overline{C} + BC$

12. <보기 1>의 회로에서 CLRN=1이며, 현재 출력은 QaQbQcQd=0000이다. <보기 2>의 괄호 안에 들어갈 숫자는?



<보기 2>

CLK의 ()번째 상승모서리에서 QaQbQcQd=1111이 된다.

- ① 3
- ② 4
- ③ 5
- ④ 6

13. <보기>의 부울 함수를 최소항의 합으로 올바르게 나타낸 것은?

<보기>

$F(A, B, C) = A + BC$

- ① $F(A, B, C) = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + \overline{A}\overline{B}C$
- ② $F(A, B, C) = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + \overline{A}\overline{B}C$
- ③ $F(A, B, C) = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + \overline{A}\overline{B}C$
- ④ $F(A, B, C) = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}BC + \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}\overline{B}C$

이 면은 여백입니다.