

5. 세 비트의 입력에 대하여 2진수 값이 3의 배수일 때 출력이 0이고 나머지 조합에 대하여 출력이 1인 조합 논리회로의 진가표를 구하라. 단, 입력값이 000인 경우는 발생하지 않는다.

정답:

번호	A2	A1	A0	F
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

4.2 산술 조합 논리회로

- 반가산기(half-adder)의 연산식은? 단, C는 자리올림수, S는 합이다.
 - $C = XY, S = X+Y$
 - $C = XY, S = X\oplus Y$
 - $C = X+Y, S = XY$
 - $C = X\oplus Y, S = XY$
- 입력이 X, Y, Cin이고, 출력이 자리올림수(Cout)과 합(Sum)인 전가산기의 입력에 대하여 출력을 구하라.
 - X = 0, Y = 1, Cin = 0
 - X = 1, Y = 1, Cin = 1
- 다음 식과 같이 두 비트의 입력 두 개를 더하여 세 비트의 합을 구하는 조합 논리회로에 대한 진가표를 구하라.

$$S_2S_1S_0 = X_1X_0 + Y_1Y_0$$

7. 패리티 발생기를 생성하는 게이트와 패리티를 검사하는 게이트를 올바르게 짝지은 것은?
- ① OR-XOR
 - ② XOR-XOR
 - ③ XOR-OR
 - ④ XOR-XNOR

8. 짝수 패리티를 사용하는 시스템에서 사용되는 숫자 중 잘못된 것은?
- ① 0000_1010
 - ② 1010_1010
 - ③ 1010_1011
 - ④ 1010_1100

4.3 조합 논리회로 빌딩 블록

4. 전화기의 숫자 버튼을 누르면 BCD 코드가 만들어진다고 할 때, 이 버튼의 기능은?
- ① 디코더
 - ② 인코더
 - ③ 멀티플렉서
 - ④ 디멀티플렉서
5. [표 4-13] 인에이블 제어선이 있는 디코더의 입력에 대하여 출력을 구하라.
- (1) $E = 0, X_1X_0 = 11$
 - (2) $E = 1, X_1X_0 = 10$
6. 일반적으로 마이크로제어기는 AD 변환기를 하나만 포함하고 있지만, 여러 개의 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환할 수 있다. 여러 개의 아날로그 신호를 AD 변환기의 입력으로 전달하는 기능은?
- ① 디코더
 - ② 인코더
 - ③ 멀티플렉서
 - ④ 디멀티플렉서
7. 하나의 선으로 전송된 신호를 여러 곳으로 분배하는 빌딩 블록은?
- ① 디코더
 - ② 인코더
 - ③ 멀티플렉서
 - ④ 디멀티플렉서
8. 회로도가 서로 같은 조합 논리회로의 번호를 두 개 적어라. _____

- ① 디코더
- ② 인코더
- ③ 멀티플렉서
- ④ 디멀티플렉서