

소속:	Computer System Architecture	2020-1 2주차 온라인 수업 과제
학번:		제출기한: 2020년 4월 7일(화)
이름:	담당교수 : 고영은	Chapter 1,2-1.5

1. 부울 대수를 이용하여 다음 식을 간소화하여라.

- (1)  $A'B + ABC' + ABC$
- (2)  $AB + A(CD + CD')$
- (3)  $(BC' + A'D)(AB' + CD')$

2. 다음 부울식에 대하여 답하라.

$$F = xy'z + x'y'z + xyz$$

- (1) 위 식의 논리도를 그려라.
- (2) 위 식에 대한 진리표를 구하라.
- (3) 부울 대수를 이용하여 위의 식을 간소화하라.
- (4) 간소화된 (3)번의 식에 대한 논리도를 그려라.
- (5) (1)번과 (4)번의 논리도를 비교 하여라.

[3-6] 다음 부울식을 karnaugh map을 이용하여 minterm의 합 형태로 간소화 하라.

3.  $F(x, y, z) = \sum(1, 2, 3, 6, 7)$
4.  $F(x, y, z) = \sum(0, 2, 3, 4, 6)$
5.  $F(x, y, z, w) = \sum(0, 1, 2, 4, 5, 7, 11, 15)$
6.  $F(x, y, z, w) = \sum(0, 1, 2, 3, 7, 8, 10), \quad d(x, y, z, w) = \sum(5, 6, 11, 15)$

[7-9] 다음 부울식들에 대하여 답하라.

$$F(A, B, C, D) = \sum(0, 2, 8, 9, 10, 11, 14, 15)$$

7. karnaugh map을 이용하여 minterm의 합 형태로 간소화하라.
8. AND-OR 게이트들을 이용하여 논리도를 그려라.
9. NAND 게이트들을 이용하여 논리도를 그려라.
10. 세 개의 변수를 입력으로 갖는 majority function을 설계하라.(진리표, 간략화된 부울식, 논리도)  
- majority function: 입력 변수의 값이 0의 갯수보다 1의 갯수가 많으면 출력이 1, 나머지 출력 0을 갖는 함수.