

- (1) $X \Rightarrow$ 부울식 $(1+0) \cdot 1$ 의 결과는 0이 아닌 1이다.
 (2) $X \Rightarrow$ 부울식의 기본 법칙은 명제논리의 법칙과 연관되어 있다.
 (3) $X \Rightarrow$ 3개의 변수가 있으면 최대 8개의 최소항이 만들어질 수 있다.
 (4) $X \Rightarrow f(x,y) = x'y + xy$ 를 최소화하면 결과는 y 가 되니 x 는 필요가 없다.
 (5) $X \Rightarrow$ 카노맵에서 가로축에 y 를 놓았다면 00, 01, 11, 10 순서로 써야 한다.
 (6) 0

[7] (2) 1

$\Rightarrow 0 \cdot 1 = 0, 1 \cdot 0 = 0, 1 \cdot 1 = 1$
 $\hookrightarrow 0+0+1 = 1$ 이니까 답은 (2) 1이다.

[8] (1) NAND

$\Rightarrow x=1, y=1$ 일때만 0이고, 다른 경우에는 모두 1이니 NAND의 논리게이트에 해당

[9] (1) $F = x+y$

\Rightarrow 병렬 회로는 OR 게이트를 의미하니 논리 회로의 논리식은 $F = x+y$ 이다.

[10] (4) y'

$\Rightarrow f(x,y)$ 의 값은 x 의 값과 상관없이 $y=0$ 이면 1, $y=1$ 이면 0이기에 y 의 간단한 표현 가능하다.

[11] (1) $A' + C'$

\Rightarrow 첫번째 행 ($A=0$): 전체가 1이니까 A' 로 표현
 두번째 행 ($A=1$): $C=1$ 이면 0, $C=0$ 이면 1이니까 C' 로 표현하면
 $\hookrightarrow A' + C'$ 간소화 가능

[12]

(1) $(1+0)' + (0+1)$
 $\Rightarrow 1+0 = 1, (1+0)' = 0$
 $0+1 = 1$
 $\hookrightarrow 0+1 = 1$
 \therefore 부울식의 결과 값: 1

(2) $(0+1)' \cdot (1+1)' + 0' \cdot 1'$
 $\Rightarrow 0+1 = 1, (0+1)' = 0$
 $1+1 = 1, (1+1)' = 0$
 $0' = 1$
 $\hookrightarrow (0+1)' \cdot (1+1)' = 0 \cdot 0 = 0$
 $0' \cdot 1' = 1 \cdot 0 = 0$
 $\hookrightarrow 0+0 = 0$
 \therefore 부울식의 결과 값: 0

[13]

$\Rightarrow Wx + (x'z)' + (y+z')$
 \hookrightarrow 드모르간: $Wx + x'z' + (y+z')$
 \hookrightarrow 흡수 법칙: $x'z' + (y+z')$
 \hookrightarrow 멱등 법칙: $x'z' + y$

[14] $x'y + xy$

$\Rightarrow f(x,y)$ 의 결과가 1인 경우를 확률하여 곱의 합의 형식으로 나타내면
 0인 경우는 NOT 형태라, 1인 경우 그대로 사용해주면 $f(x,y) = x'y + xy$

[15] $f(x,y) = y$

\Rightarrow 카노우 맵에서 1이 위치한 두 칸이 같은 열 ($y=1$)에 위치하니
 간소화해서 표현하면 $f(x,y) = y$ 로 간소화가 가능하다.

[16] $f(x,y,z) = z$

$\Rightarrow z=1$ 인 경우에 x, y 에 관계없이 항상 1이 되므로,
 간소화해서 표현하면 $f(x,y,z) = z$ 로 간소화가 가능하다.

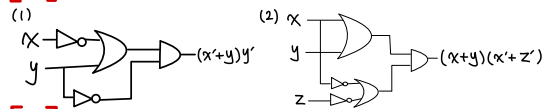
[17] $f(a,b,c) = b' + c$

\Rightarrow 볼록 수 있는 방식을 살펴보면 $b=0$ 일 경우 항상 1이 되고, $c=1$ 일때 항상 1이 되니 간소화하면
 $f(a,b,c) = b' + c$ 로 간소화할 수 있다.

[18] $f(x,y,z) = x + yz$

$\Rightarrow x=1$ 인 경우에 항상 1이 되고, yz 가 1인 경우
 에든 항상 1이 되니 $f(x,y,z) = x + yz$

[19]



[20]

\Rightarrow 진리표에서 $f(p,q,r,s) = 1$ 인 것들만 뽑아오면 $p'q'rs', p'q'sr', p'q'sr, p'q'sr', p'q'sr, p'q'sr, p'q'sr$ 가
 있으니 이것들을 사용해 곱의 합의 표현하면
 $\hookrightarrow f(p,q,r,s) = p'q'rs' + p'q'sr' + p'q'sr + p'q'sr' + p'q'sr + p'q'sr + p'q'sr$

\hookrightarrow 카노우맵

pq	rs	00	01	11	10
00	0	0	0	1	0
01	0	0	0	0	1
11	0	1	1	1	0
10	0	1	1	1	0

카노우맵으로 간소화하면 $f(p,q,r,s) = p's + q'rs + p'q'sr'$