

2.1

(a)

$$\begin{aligned} & X(X' + Y) \\ &= XX' + XY \\ &= 0 + XY = XY = X_{\#} \end{aligned}$$

(b)

$$X + XY$$

$$= X(1 + Y)_{\#}$$

$$= X_{\#}$$

(c)

$$XY + XY'$$

$$= X(Y + Y')$$

$$= X \cdot 1 = X_{\#}$$

(d)

$$(A+B)(A+B')$$

$$= A + BB'$$

$$= A + 0 = A_{\#}$$

助教抱歉，我寫的有點亂
辛苦了。
9/26

2.5

(a)

$$\begin{aligned} & (A+B)(C+B)(D+B)(ACD'E) \\ &= (B+AC)(B+D)(ACD'E) \\ &= (B+ACD')(ACD'E) \\ &= ACD' + BE_{\#} \end{aligned}$$

(b)

$$(X+Y)(X+Z)$$

$$(A'+B+C')(A'+C'+D')(B'+D')$$

$$= (A'+C'+BD)(B'+D')$$

$$= A'B' + A'D' + C'B' + C'D'_{\#}$$

2.6

(a)

$$\begin{aligned} & AB + C'D' \\ &= (AB + C')(AB + D')_{\#} \\ &= X(W+Y)(W+Z)_{\#} \end{aligned}$$

(b)

$$WX + W'YX + ZYX$$

$$= WX(1+Y') + ZYX$$

$$= X(W+YZ)$$

$$= X(W+Y)(W+Z)_{\#}$$

(c)

$$A'BC + EF + DEF'$$

$$= A'BC + E(F + DF')$$

$$= A'BC + E(F + D) = (A'BC + E)_{\#}$$

$$(A'BC + F + D)_{\#}$$

(d)

$$\begin{aligned} & XYZ + W'Z + XQ'Z \\ &= Z(XY + W' + XQ') \\ &= Z[X(Y+Q') + W'] \end{aligned}$$

(e)

$$ACD' + C'D' + A'C$$

$$= C(A'D' + A') + C'D'$$

$$= C(A' + D') + C'D'$$

$$= (C + C'D')(A' + D' + C' + D')$$

(f)

$$A + BC + DE$$

$$= (A+B)(A+C) + DE$$

$$= (A+B+DE)(A+C+DE)_{\#}$$

$$= (C + D')(A' + D' + C' + D') = (C + D')(A' + D' + C)_{\#}$$

2.11

(a)

$$\begin{aligned} & (A'+B'+C)(A'+B'+C') \\ & \quad \quad \quad X \quad \quad \quad X' \end{aligned}$$

$$= 0_{\#}$$

(b)

$$AB(C'+D) + B(C'+D)$$

$$= (C'+D)(AB+B)$$

$$= (C'+D)B = BC' + BD_{\#}$$

(c)

$$\frac{AB + (C'+D)(AB')}{X + Y \cdot X'}$$

$$= (X+Y)(X+X')$$

$$= AB + C' + D_{\#}$$

(d)

$$(A'BF + CD')(A'BF + CEG)$$

$$= X + YZ$$

$$= A'BF + D'EG_{\#}$$

(分配律)

(e)

$$(A'B' + (C+D) + E'F)(C+D)$$

$$= XY + XZ = X + YZ$$

$$= (C+D) + A'B'E'F_{\#}$$

(f)

$$A'(B+C)(D'E+F') + (D'E+F)$$

$$= (Y \cdot Z \cdot X') + X$$

$$= X + YZ$$

$$= D'E + F + A'B + A'C_{\#}$$

✓
2.13

$$F_3 = ((AB+C)' \cdot D) ((AB+C)+D)$$

$(X' \cdot Y) \quad (X + Z)$

$$= \cancel{X' \cdot Y \cdot X} + X' \cdot Y \cdot Z = X' Y Z = \underline{(AB+C)' D} \quad \#$$