

3.1 (b)

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

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

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

$$= AC + A'D \quad \#$$

3.2 (a)

$$BCD + \underbrace{C'D'}_{\text{I}} + \underbrace{B'C'D}_{\text{I}} + \underbrace{CD}_{\text{I}}$$

$$= BCD' + C'D' + B'C'D + CD + B'C' + B'D$$

$$= C'D' + CD + B'C' + B'D$$

$$= (C'+D)(C+D) + (C'+D) \cdot B'$$

$$= \underline{(C'+D)(B'+C+D)} \quad \#$$

3.9 (d)

$$\begin{aligned}
 & \underline{K'MN + KL'N' + K'MN' + LN} \rightarrow XY + X'Z + (YZ) \\
 & = N(L + K'M) + N'(KL' + K'M) = (X + Y)(X' + Z) \\
 & = \underset{X}{N(L + K')} \underset{Y}{(L + M)} + \underset{X'}{N'(K + M)} \underset{Z}{(L' + K')} \quad \begin{array}{l} \times \text{一正一負} \\ \text{① 乘開/分解定理} \\ \text{② 重合定理} \end{array} \\
 & = [N + (K + M)(L' + K')] + [N' + (L + K')(L + M)] \\
 & = \underline{(N + K + M)(N + L' + K')(N' + L + K')(N' + L + M)} \#
 \end{aligned}$$

3.10 (c)

$$\begin{aligned}
 & (K' + L' + M)(K + N')(K' + L + N')(K + L)(K + M + N') \\
 & = (K' + (L' + M)(L + N'))(K + LN') \\
 & = K(L' + M)(L + N') + K'LN' \\
 & = K(LM + L'N') + K'LN' \\
 & = \underline{KLM + KL'N' + K'LN'} \#
 \end{aligned}$$

1 重合項
2 加對乘

3.23 (d)

pf.

$$\begin{array}{c}
 \overline{xy' + x'z + yz'} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$= y'z + x'y + xz'$$