Set A

01. $F(A,B,C) = B' + AC' + ABC'$

$= (A+A')B(C+C') + AC'(B+B') + ABC'$

$= AB'C + AB'C' + A'B'C + A'B'C' + ABC' + AB'C' + ABC'$

$= AB'C + AB'C' + A'B'C + A'B'C' + ABC'$

$= 101, 100, 001, 000, 110$

$= \sum(0,1,4,5,6)$

02. $F(x,y,z,\omega) = (x+y'+z'\omega)(x'+y')$

$= (x+y'+z')(x+y'+\omega)(x'+y')$

$= (x+y'+z'+\omega\omega')(x+y'+\omega+zz')(x'+y'+zz'+\omega\omega')$

$= (x+y'+z'+\omega)(x+y'+z'+\omega')(x+y'+z+\omega)(x+y'+z'+\omega)(x'+y'+z+\omega)$
$(x'+y'+z+\omega')(x'+y'+z'+\omega)(x'+y'+z'+\omega')$

$= (x+y'+z'+\omega)(x+y'+z'+\omega')(x+y'+z+\omega)(x'+y'+z+\omega)(x'+y'+z+\omega')$
$(x'+y'+z'+\omega)(x'+y'+z'+\omega')$

$= 0110, 0111, 0100, 1100, 1101, 1110, 1111$

$= \Pi(4,6,7,12,13,14,15)$

03. $\underbrace{(x'+y)(x+y')' + (x+y'+z)'}_{\text{Let, this be } A} + 1 + x'y$

$= 1 + x'y \qquad [1+A=1]$

$= 1$

Set B

01. $F(D, A, B, C) = (A+B'+CD')(A+B')$

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

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

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

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

$= 0010, 1010, 1011, 0011$

$= \Pi(2, 3, 10, 11)$

02. $F(X, Y, Z) = Y + X'Z$

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

$= XYZ + XYZ' + X'YZ + X'YZ' + X'YZ + X'Y'Z$

$= XYZ + XYZ' + X'YZ + X'YZ' + X'Y'Z$

$= 111, 110, 011, 010, 001$

$= \Sigma(1, 2, 3, 6, 7)$

03. $\underbrace{(B+C')'(B'+C) + (A'+B+C')'}_{\text{Let. this be } X} + 1 + AB'$

$= 1 + AB' \qquad [1+X = 1]$

$= 1$