

$$4.1 \quad \begin{cases} x \equiv 2 \pmod{3} \\ x \equiv 3 \pmod{4} \\ x \equiv 4 \pmod{5} \end{cases}$$

$$x \equiv b_1 \pmod{n_1}$$

$$x \equiv b_2 \pmod{n_2}$$

$$x \equiv b_3 \pmod{n_3}$$

$$N = n_1 n_2 n_3$$

$$N_1 = n_2 n_3$$

$$N_2 = n_1 n_3$$

$$N_3 = n_1 n_2$$

$$N = 60$$

$$N_1 = 20$$

$$N_2 = 15$$

$$N_3 = 12$$

\Rightarrow

$$\begin{cases} 20x_1 \equiv 1 \pmod{3} \quad \text{1:5} \\ 15x_2 \equiv 1 \pmod{4} \quad \text{1:3} \\ 12x_3 \equiv 1 \pmod{5} \quad \text{1:5} \end{cases}$$

← meaning for coprime

\Downarrow

$$x_1 \equiv 2 \pmod{3}, \text{ be } 20 \cdot 2 \pmod{3} = 1$$

$$x_2 \equiv 3 \pmod{4}, \text{ be } 3 \cdot 15 \pmod{4} = 1$$

$$x_3 \equiv 3 \pmod{5}, \text{ be } 12 \cdot 3 \pmod{5} = 1$$

$$x = 2 \cdot 20 \cdot 2 + 3 \cdot 15 \cdot 3 + 4 \cdot 12 \cdot 3 = 359$$

$$x_{\min} = 359 \pmod{60} = 59$$