

連立方程式③ (解答と解説)

- 1 (解答) (1)  $x=2, y=2$  (2)  $x=-3, y=7$  (3)  $x=2, y=2$   
 (4)  $x=2, y=3$  (5)  $x=-1, y=3$  (6)  $x=-2, y=2$

$$(1) \begin{cases} x-4y=-6 & \dots\dots ① \\ x+3y=8 & \dots\dots ② \end{cases}$$

①, ②の左辺どうし, 右辺どうしをひくと

$$\begin{array}{r} x-4y=-6 \\ -) x+3y=8 \\ \hline -7y=-14 \\ y=2 \end{array}$$

$y=2$ を②に代入すると

$$x+3 \times 2=8$$

$$x=2$$

よって  $x=2, y=2$

$$(2) \begin{cases} 3x+y=-2 & \dots\dots ① \\ 5x+3y=6 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$① \times 3 \quad 9x+3y=-6$$

$$\begin{array}{r} 9x+3y=-6 \\ -) 5x+3y=6 \\ \hline 4x=-12 \\ x=-3 \end{array}$$

$x=-3$ を①に代入すると

$$3 \times (-3) + y = -2$$

$$y=7$$

よって  $x=-3, y=7$

$$(3) \begin{cases} 3x-7y=-8 & \dots\dots ① \\ -4x+5y=2 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$① \times 4 \quad 12x-28y=-32$$

$$② \times 3 \quad +) -12x+15y=6$$

$$\begin{array}{r} -12x+15y=6 \\ -) 12x-28y=-32 \\ \hline -13y=-26 \\ y=2 \end{array}$$

$y=2$ を①に代入すると

$$3x-7 \times 2=-8$$

$$3x=6$$

$$x=2$$

よって  $x=2, y=2$

$$(4) \begin{cases} 2x-3y=-5 & \dots\dots ① \\ 3x+2y=12 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$① \times 3 \quad 6x-9y=-15$$

$$② \times 2 \quad -) 6x+4y=24$$

$$\begin{array}{r} 6x+4y=24 \\ -) 6x-9y=-15 \\ \hline -13y=-39 \\ y=3 \end{array}$$

$y=3$ を①に代入すると

$$2x-9=-5$$

$$x=2$$

よって  $x=2, y=3$

$$(5) \begin{cases} y=-3x & \dots\dots ① \\ 5x+4y=7 & \dots\dots ② \end{cases}$$

①を②に代入すると

$$5x+4 \times (-3x)=7$$

$$-7x=7$$

$$x=-1$$

$x=-1$ を①に代入すると

$$y=-3 \times (-1)$$

$$y=3$$

よって  $x=-1, y=3$

$$(6) \begin{cases} 2x+5y=6 & \dots\dots ① \\ \frac{x}{3}-\frac{y}{6}=-1 & \dots\dots ② \end{cases}$$

②の両辺に6をかけると

$$2x-y=-6 \quad \dots\dots ③$$

$$2x+5y=6$$

$$\begin{array}{r} 2x+5y=6 \\ -) 2x-y=-6 \\ \hline 6y=12 \\ y=2 \end{array}$$

$y=2$ を①に代入すると

$$2x+5 \times 2=6$$

$$2x=-4$$

$$x=-2$$

よって  $x=-2, y=2$

- 2 (解答) 中学生 400 円, 大人 600 円

中学生 2 人と大人 3 人で 2600 円だから

$$2x+3y=2600$$

中学生 1 人と大人 2 人で 1600 円だから

$$x+2y=1600$$

$$\text{よって} \quad \begin{cases} 2x+3y=2600 \\ x+2y=1600 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x+3y=2600 & \dots\dots ① \\ x+2y=1600 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$② \times 2 \quad 2x+4y=3200$$

$$① \quad -) 2x+3y=2600$$

$$y=600$$

$y=600$ を②に代入して解くと  $x=400$

$x=400, y=600$ は問題に適している。

よって 中学生 400 円, 大人 600 円