2019年度　1学期　中1数学A　§7　宿題解答

H7.1

(1)

$$\frac{2x+4y}{3}-\frac{3y-5}{2}-\frac{2x+y-7}{6}=\frac{2(2x+4y)-3(3y-5)-(2x+y-7)}{6}$$

$$=\frac{4x+8y-9y+15-2x-y+7}{6}$$

$x=\frac{4}{3}, y=\frac{1}{3}$を代入して

$$=\frac{2x-2y+22}{6}=\frac{\overset{1}{\cancel{2}}(x-y+11)}{\underset{3}{\cancel{6}}}=\boxed{\frac{x-y+11}{3}}$$

$$\frac{x-y+11}{3}=\frac{\frac{4}{3}-\frac{1}{3}+11}{3}=\frac{12}{3}=\boxed{4}$$

(2)　$\frac{3x-8}{5}-\frac{x+4}{10}=2x-\frac{2x-7}{3}$

両辺を30倍して

$$6(3x-8)-3(x+4)=30\times 2x-10(2x-7)$$

$$18x-48-3x-12=60x-20x+70$$

$$15x-60=40x+70$$

$$15x-40x=70+60$$

$$-25x=130$$

$$x=130\times\left(-\frac{1}{25}\right)$$

$$\boxed{x=-\frac{26}{5}}$$

H7.2

(1)　$\begin{cases}5x+y=2\cdots\cdots①\\2x+y=-1\cdots\cdots②\end{cases}$

①　$5x+\cancel{y}=2$

②　$-)\ 2x+\cancel{y}=-1$

$3x=3$

$x=1$

②に代入

$2\times 1+y=-1$

$2+y=-1$

$y=-3$

よって、$\boxed{\begin{cases}x=1\\y=-3\end{cases}}$

(2)　$\begin{cases}4x+y=-1\cdots\cdots①\\-2x-y=5\cdots\cdots②\end{cases}$

①　$4x+\cancel{y}=-1$

②　$+)\ -2x-\cancel{y}=5$

$2x=4$

$x=2$

①に代入

$4\times 2+y=-1$

$8+y=-1$

$y=-9$

よって、$\boxed{\begin{cases}x=2\\y=-9\end{cases}}$

(3) $\begin{cases} -4a+5b=16\cdots\cdots① \\ 2a-3b=-9\cdots\cdots② \end{cases}$

① $-4a+5b=16$

②×2 +) $4a-6b=-18$

$-b=-2$

$b=2$

②に代入

$2a-3\times2=-9$

$2a-6=-9$

$2a=-3$

$a=-\dfrac{3}{2}$

よって、$\boxed{\begin{cases} a=-\dfrac{3}{2} \\ b=2 \end{cases}}$

(4) $\begin{cases} 5x-6y=16\cdots\cdots① \\ 2x-3y=6\cdots\cdots② \end{cases}$

① $5x-6y=16$

②×2 −) $4x-6y=12$

$x=4$

②に代入

$2\times4-3y=6$

$8-3y=6$

$-3y=-2$

$y=\dfrac{2}{3}$

よって、$\boxed{\begin{cases} x=4 \\ y=\dfrac{2}{3} \end{cases}}$

(5) $\begin{cases} 2x-5y=30\cdots\cdots① \\ 3x+4y=-1\cdots\cdots② \end{cases}$

①×4 $8x-20y=120$

②×5 +) $15x+20y=-5$

$23x=115$

$x=5$

②に代入

$3\times5+4y=-1$

$15+4y=-1$

$4y=-16$

$y=-4$

よって、$\boxed{\begin{cases} x=5 \\ y=-4 \end{cases}}$

(6) $\begin{cases} 5p-3q=-19\cdots\cdots① \\ 7p-2q=-20\cdots\cdots② \end{cases}$

①×2 $10p-6q=-38$

②×3 −) $21p-6q=-60$

$-11p=22$

$p=-2$

①に代入

$5\times(-2)-3q=-19$

$-10-3q=-19$

$-3q=-9$

$q=3$

よって、$\boxed{\begin{cases} p=-2 \\ q=3 \end{cases}}$

H7.3

$\begin{cases} 2ax-5y=b \\ 4x+by=2a-7 \end{cases}$ に $x=-3, y=-2$ を代入して、

$\begin{cases} 2a\times(-3)-5\times(-2)=b\cdots\cdots① \\ 4\times(-3)+b\times(-2)=2a-7\cdots\cdots② \end{cases}$

①より、

$-6a+10=b$

$-6a-b=-10\cdots\cdots①'$

②より、

$-12-2b=2a-7$

$-2a-2b=-7+12$

$-2a-2b=5\cdots\cdots②'$

$①'\quad -6a-b=-10$

$②'\times 3\ -)\quad -6a-6b=15$

$5b=-25$

$b=-5$

①' に代入

$-6a-(-5)=-10$

$-6a+5=-10$

$-6a=-10-5$

$-6a=-15$

$a=\dfrac{5}{2}$

よって、

$\boxed{\begin{cases} a=\dfrac{5}{2} \\ b=-5 \end{cases}}$

H7.4

食塩の量に注目して、方程式を立てると、

$\dfrac{3}{100}x+\dfrac{4}{100}y=19\cdots\cdots①$

$\dfrac{7}{100}x+\dfrac{2}{100}y=26\cdots\cdots②$

よって、連立方程式$\begin{cases} ① \\ ② \end{cases}$を解く。

①②の両辺を100倍して

$3x+4y=1900\cdots\cdots①'$

$7x+2y=2600\cdots\cdots②'$

$①'\quad 3x+4y=1900$

$②'\times 2\ -)\quad 14x+4y=5200$

$-11x=-3300$

$x=300$

①' に代入

$3\times 300+4y=1900$

$4y=1000$

$y=250$

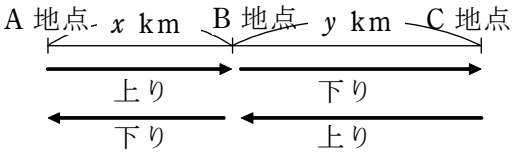
よって、

$\boxed{\begin{cases} x=300 \\ y=250 \end{cases}}$

H7.5

A 地点から B 地点までの距離を x km 、B 地点から C 地点までの距離を y km とおく。

行きの A 地点から C 地点まで 7 時間かかるので、



$$\frac{x}{4}+\frac{y}{6}=7\cdots\cdots①$$

帰りの C 地点から A 地点まで 8 時間かかるので、

$$\frac{x}{6}+\frac{y}{4}=8\cdots\cdots②$$

よって、連立方程式 $\begin{cases}① \\ ②\end{cases}$ を解く。

①②の両辺を 12倍して

$$3x+2y=84\cdots\cdots①'$$
$$2x+3y=96\cdots\cdots②'$$

$①'\times 3 \quad 9x+6y=252$

$②'\times 2 \quad -)\ 4x+6y=192$

$$5x=60$$
$$x=12$$

これを①' に代入して、

$$3\times 12+2y=84$$
$$2y=48$$
$$y=24$$

以上より、

A 地点から B 地点までの距離は、 $\boxed{12\,\text{km}}$

B 地点から C 地点までの距離は、 $\boxed{24\,\text{km}}$