単元まとめテスト　（2）年生　第（2）章（ 連立方程式 ）

（　）年（　）組　氏名（　　）

1　次の連立方程式のうち，(1，2)が解になっているのはどれですか。記号で答えなさい。

（ア）$\begin{cases} 2x+y=4 \\ x-y=-1 \end{cases}$　　（イ）$\begin{cases} 3x=y+1 \\ 2x-6y=14 \end{cases}$

/17問

2　次の連立方程式を代入法で解きなさい。

(1) $\begin{cases} 5x+3y=14 \\ y=2x+1 \end{cases}$　　(2) $\begin{cases} y=3x-1 \\ 2x-y=3 \end{cases}$

3　次の連立方程式を加減法で解きなさい。

(1) $\begin{cases} x+y=5 \\ 2x+y=3 \end{cases}$　　(2) $\begin{cases} 3x+2y=8 \\ 5x-2y=24 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} x+4y=-14 \\ 3x-2y=28 \end{cases}$

(4) $\begin{cases} 3x-2y=7 \\ 4x-y=-4 \end{cases}$

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

(6) $\begin{cases} 2x+3y=13 \\ 5x-2y=4 \end{cases}$

4 次の連立方程式を解きなさい。

(1) $\begin{cases} \frac{1}{2}x+\frac{1}{3}y=1 \\ \frac{1}{3}x+\frac{1}{9}y=1 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 7x-2(x+y)=19 \\ 3x-11=4(2y-x) \end{cases}$

5 りんご3個とみかん5個を買うと700円で，りんご6個 とみかん2個を買うと1000円です。

(1) りんご1個の値段を x 円，みかん1個の値段を y 円として，x，y についての連立方程式をつくりなさい。

(2) (1)でつくった連立方程式を解いて，りんご，みかん，それぞれ，1個の値段を求めなさい。

6 10 km 離れた A，B 2 地点があります。ある人が，A地点から B地点まで行くのに，A地点から途中の C地点までは，毎時 3 km の速さで歩き，C地点から B地点までは，毎時 4 km の速さで歩いたので，全体では3時間かかりました。

(1) A地点から C地点までの距離を x km，C地点から B地点までの距離を y km として，連立方程式をつくりなさい。

⑵ ⑴でつくった連立方程式を解いて，A地点から C地点までの距離，C地点から B地点までの距離を，それぞれ求め なさい。

7 2けたの正の整数があります。その整数は，十の位の数と一の位の数の和が7で，また，十の位の数と一の位の数を入れ替えてできる2けたの数は，もとの整数よりも 27 小さくなります。もとの整数を求めなさい。

単元まとめテスト　（2）年生　第（2）章（ 連立方程式 ）

（　）年（　）組　氏名（　　）

1

次の連立方程式のうち，(1, 2)が解になっているのはどれですか。記号で答えなさい。

（ア）$\begin{cases} 2x+y=4 & \cdots ① \\ x-y=-1 & \cdots ② \end{cases}$　　（イ）$\begin{cases} 3x=y+1 & \cdots ① \\ 2x-6y=14 & \cdots ② \end{cases}$

①，②に（1,2）を代入。

① (左辺) $= 2\times1+2 = 2+2 = 4 =$ (右辺)

② (左辺) $= 1-2 = -1 =$ (右辺)

よって（1,2）は解。

① (左) $= 3\times1 = 3$

(右) $= 2+1 = 3$　ok

② (左) $= 2\times1-6\times2$

$= 2-6 = -4 \neq$ (右) $= 14$

よって（1, 2）は解ではない。

/17問

2

次の連立方程式を代入法で解きなさい。

(1) $\begin{cases} 5x+3y=14 & \cdots ① \\ y=2x+1 & \cdots ② \end{cases}$　　(2) $\begin{cases} y=3x-1 & \cdots ① \\ 2x-y=3 & \cdots ② \end{cases}$

Point

(1,2)が解 … $x=1, y=2$ を式に代入して「＝」が成り立つ。

②を①に代入すると，

$5x+3\times(2x+1)=14$

$5x+6x+3=14$

$11x=11$

$x=1$ を②に代入。

$y=2\times1+1 = 2+1 = 3$

$(x, y) = (1, 3)$

①を②に代入すると，

$2x-(3x-1)=3$

$2x-3x+1=3$

$-x=2$

$x=-2$ を①に代入。

$y=3\times(-2)-1$

$=-6-1$

$=-7$

$(x, y) = (-2, -7)$

3

次の連立方程式を加減法で解きなさい。

(1) $\begin{cases} x+y=5 & \cdots ① \\ 2x+y=3 & \cdots ② \end{cases}$　　(2) $\begin{cases} 3x+2y=8 & \cdots ① \\ 5x-2y=24 & \cdots ② \end{cases}$

①－②

$$\begin{array}{rl} & x+y=5 \\ -) & 2x+y=3 \\ \hline & -x \quad =2 \end{array}$$

$x=-2$ を①に代入

$-2+y=5$

$y=7$

$(x, y) = (-2, 7)$

①＋②

$$\begin{array}{rl} & 3x+2y=8 \\ +) & 5x-2y=24 \\ \hline & 8x \quad =32 \end{array}$$

$x=4$ を①に代入

$12+2y=8$

$2y=-4$

$y=-2$

$(x, y) = (4, -2)$

(3) $\begin{cases} x+4y=-14 & \cdots ① \\ 3x-2y=28 & \cdots ② \end{cases}$

① + ②×2

$$\begin{array}{rl} & x+4y=-14 \\ +) & 6x-4y=56 \\ \hline & 7x=42 \end{array}$$

$x=6$ を ①に代入

$6+4y=-14$

$4y=-20$

$y=-5$

$(x, y)=(6, -5)$ //

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

① − ②×2

$$\begin{array}{rl} & 3x-2y=7 \\ -) & 8x-2y=-8 \\ \hline & -5x=15 \end{array}$$

$x=-3$ を ① に代入

$-9-2y=7$

$-2y=16$

$y=-8$

$(x, y)=(-3, -8)$ //

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

① × 3 − ② × 2

$$\begin{array}{rl} & 6x+9y=3 \\ -) & 6x+4y=8 \\ \hline & 5y=-5 \end{array}$$

$y=-1$ を ①に代入

$2x-3=1$

$2x=4$

$x=2$

$(x, y)=(2, -1)$ //

(6) $\begin{cases} 2x+3y=13 & \cdots ① \\ 5x-2y=4 & \cdots ② \end{cases}$

① × 2 + ② × 3

$$\begin{array}{rl} & 4x+6y=26 \\ +) & 15x-6y=12 \\ \hline & 19x=38 \end{array}$$

$x=2$ を ① に代入

$4+3y=13$

$3y=9$

$y=3$

$(x, y)=(2, 3)$ //

4 次の連立方程式を解きなさい。

(1) $\begin{cases} \frac{1}{2}x+\frac{1}{3}y=1 & \cdots ① \\ \frac{1}{3}x+\frac{1}{9}y=1 & \cdots ② \end{cases}$

① × 6 − ② × 9

$$\begin{array}{rl} & 3x+2y=6 \\ -) & 3x+y=9 \\ \hline & y=-3 \end{array}$$

$y=-3$ を ① に代入

$\frac{1}{2}x-1=1$

$\frac{1}{2}x=2$

$x=4$

$(x, y)=(4, -3)$ //

(2) $\begin{cases} 7x-2(x+y)=19 & \cdots ① \\ 3x-11=4(2y-x) & \cdots ② \end{cases}$

$7x-2x-2y=19$

$5x-2y=19 \quad \cdots ①'$

$3x-11=8y-4x$

$7x-8y=11 \quad \cdots ②'$

①′×4 − ②′

$$\begin{array}{rl} & 20x-8y=76 \\ -) & 7x-8y=11 \\ \hline & 13x=65 \end{array}$$

$x=5$ を ① に代入

$35-2(5+y)=19$

$35-10-2y=19$

$-2y=-6$

$y=3$

$(x, y)=(5, 3)$ //

5 りんご3個とみかん5個を買うと700円で，りんご6個 とみかん2個を買うと1000円です。

(1) りんご1個の値段を x 円，みかん1個の値段を y 円として，x，y についての連立方程式をつくりなさい。

$$\begin{cases} 3x + 5y = 700 & \cdots ① \\ 6x + 2y = 1000 & \cdots ② \end{cases}$$

(2) (1)でつくった連立方程式を解いて，りんご，みかん，それぞれ，1個の値段を求めなさい。

① × 2 − ②

$$\begin{array}{rl} & 6x + 10y = 1400 \\ -) & 6x + 2y = 1000 \\ \hline & 8y = 400 \\ & y = 50 \end{array}$$

$y=50$ を ① に代入。

$3x + 5\times50 = 700$

$3x + 250 = 700$

$3x = 450$

$x = 150$

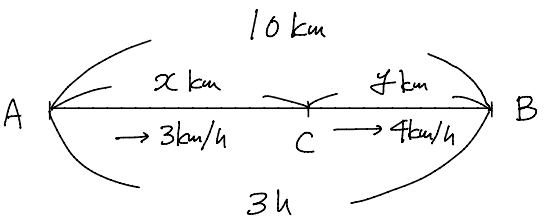
$(x, y) = (150, 50)$

りんご 1個 150円

みかん 1個 50円

6 10 km 離れた A，B 2地点があります。ある人が，A地点からB地点まで行くのに，A地点から途中のC地点までは，毎時 3 km の速さで歩き，C地点から B地点までは，毎時 4 km の速さで歩いたので，全体では3時間かかりました。

(1) A地点からC地点までの距離を x km，C地点から B地点までの距離を y km として，連立方程式をつくりなさい。



計がわかっているところで式が作れる。

$$\begin{cases} \dfrac{x}{3} + \dfrac{y}{4} = 3 & \cdots ① \\ x + y = 10 & \cdots ② \end{cases}$$

	A→C	C→B	計
速さ	③	④	
時間	$\frac{x}{3}$	$\frac{y}{4}$	3
距離	x	y	10

○が問題文で与えられている値

(2) (1)でつくった連立方程式を解いて，A地点から C地点までの距離，C地点から B地点までの距離を，それぞれ求め なさい。

$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 3 & \cdots ① \\ x + y = 10 & \cdots ② \end{cases}$$

①×12 − ②×4

$$\begin{array}{rl} & 4x + 3y = 36 \\ -) & 4x + 4y = 40 \\ \hline & -y = -4 \\ & y = 4 \end{array}$$

$y = 4$ を ② に代入

$x + 4 = 10$

$x = 6$

$(x, y) = (6, 4)$

A → C　6km

C → B　4km

7 2けたの正の整数があります。その整数は，十の位の数と一の位の数の和が7で，また，十の位の数と一の位の数を入れ替えてできる2けたの数は，もとの整数よりも 27 小さくなります。もとの整数を求めなさい。

十の位を a，一の位を b とすると

2けたの正の整数は $10a + b$ と表される。

$$\begin{cases} a + b = 7 & \cdots ① \\ 10b + a = 10a + b - 27 & \cdots ② \end{cases}$$

①×9 + ②

$$\begin{array}{rl} & 9a + 9b = 63 \\ +) & -9a + 9b = -27 \\ \hline & 18b = 36 \\ & b = 2 \end{array}$$

$b = 2$ を ① を代入。

$a + 2 = 7$

$a = 5$

$(a, b) = (5, 2)$

よって　52

$10a + b$ になる理由

例　$38 = 10 \times 3 + 1 \times 8$

$49 = 10 \times 4 + 1 \times 9$

⋮

$72 = 10 \times 7 + 1 \times 2$

変化するところを文字にする。

$10 \times a + 1 \times b$