←ていねいに引っぱってください。別冊解答になります。

中2 数学

計算・関数編

解答書

答えと考え方

くもん出版

1 多項式の計算① P.4-5

1 答▶(1) $6a$ (2) $-2a$
(3) $6a+5b$ (4) $7a+4b$
(5) $5a+b$ (6) $7a+2b$
(7) $7a-2b$ (8) $11a-2b$
(9) $5a+2b$ (10) $2a+2b$
(11) $7a+9b$ (12) $a+b$
(13) $-a-9b$

考え方▶(4) 与式$=5a+2a+4b=7a+4b$
(5) 与式$=4a+a+b=5a+b$
(7) 与式$=4a+3a-2b=7a-2b$
(9) 与式$=8a-3a+2b=5a+2b$
(10) 与式$=5a-3a+2b=2a+2b$
(12) 与式$=4a-3a+5b-4b$
$=a+b$
(13) 与式$=-4a+3a-5b-4b$
$=-a-9b$

2 答▶(1) $3x-7y$ (2) y
(3) $\boxed{12}x+\boxed{3}y+\boxed{10}$ (4) $12a+5$
(5) $3x+y+1$ (6) $\boxed{4}x^2+\boxed{2}x$
(7) $3x^2+6x+8$
(8) $3x^2+2x-8$
(9) $\boxed{7}xy+\boxed{3}x-\boxed{7}$
(10) $-1.1x^2+6.6x$
(11) $\frac{19}{6}a^2+\frac{17}{12}a$

考え方▶(1) 与式$=x+2x-3y-4y$
$=3x-7y$
(2) 与式$=x-x-3y+4y=y$
(11) 与式$=\frac{1}{2}a^2+\frac{8}{3}a^2-\frac{1}{3}a+\frac{7}{4}a$
$=\frac{3}{6}a^2+\frac{16}{6}a^2$
$-\frac{4}{12}a+\frac{21}{12}a$
$=\frac{19}{6}a^2+\frac{17}{12}a$

2 多項式の計算② P.6-7

1 答▶(1) $4a+9b$ (2) $4a-b$
(3) $4a+b$ (4) $9a-15$
(5) $7x-1$ (6) $6x-7y$
(7) $a+6b$ (8) $a-2b$

考え方▶(1) 与式$=3a+5b+a+4b$
$=4a+9b$
(2) 与式$=3a-5b+a+4b$
$=4a-b$
(4) 与式$=5a-6+4a-9$
$=9a-15$
(6) 与式$=4x-3y+2x-4y$
$=6x-7y$
(7) 与式$=3a+2b-2a+4b$
$=a+6b$

2 答▶(1) $-a+6b$ (2) $-a-4b$
(3) $2a+8b-1$ (4) $7x+8$
(5) $4x^2-5x-3$ (6) $-a^2+7ab$
(7) $x-\frac{3}{2}y$

考え方▶(1) 与式$=-3a+b+2a+5b$
$=-a+6b$
(3) 与式
$=4a+7b+3-2a+b-4$
$=2a+8b-1$
(5) 与式
$=3x^2-2x-4+x^2-3x+1$
$=4x^2-5x-3$
(6) 与式
$=-2a^2+2ab-3b^2+a^2+5ab+3b^2$
$=-a^2+7ab$
(7) 与式$=\frac{3}{5}x-y+\frac{2}{5}x-\frac{1}{2}y$
$=x-\frac{3}{2}y$

3 答▶(1) $5a-6b$ (2) $-x+2y+2$
(3) $4x^2+2x-2$

3 多項式の計算③ P.8-9

1 答▶(1) $a+9b$ (2) $-2x-6y$
(3) $2x-5y$ (4) $-2a+6b$
(5) $-3a+6b$ (6) $6x-12$
(7) $6x+y$ (8) $2x+25a$

考え方▶(1) 与式$=3a+5b-2a+4b$
$=a+9b$
(2) 与式$=2x-3y-4x-3y$
$=-2x-6y$
(4) 与式$=3a-2b-5a+8b$
$=-2a+6b$
(6) 与式$=x-10+5x-2$
$=6x-12$
(7) 与式$=4x-3y+2x+4y$
$=6x+y$
(8) 与式$=-5x+9a+7x+16a$
$=2x+25a$

2 答▶(1) $8a-8b$ (2) $-43x^2+62x$
(3) $2x^2+x-5$ (4) $7x^2+2x$
(5) $-22x^2+12x-6$
(6) $8a^2-7ab$ (7) $-\frac{1}{2}x+\frac{19}{12}y$

考え方▶(1) 与式$=5a-6b+3a-2b$
$=8a-8b$
(3) 与式$=3x^2-2x-4-x^2+3x-1$
$=2x^2+x-5$
(5) 与式
$=-15x^2+7x-3-3+5x-7x^2$
$=-22x^2+12x-6$
(6) 与式
$=4a^2-5ab+3b+4a^2-2ab-3b$
$=8a^2-7ab$
(7) 与式$=x+\frac{1}{3}y-\frac{3}{2}x+\frac{5}{4}y$
$=-\frac{1}{2}x+\frac{19}{12}y$

3 答▶(1) $-2y$ (2) $3x+4y-2$
(3) $5x^2-8x+6$

考え方▶(2) 次のように考えてもよい。

$$\begin{array}{rr} & 4x-2y+3 \\ -) & x-6y+5 \\ \hline \end{array} \Rightarrow \begin{array}{rr} & 4x-2y+3 \\ +) & -x+6y-5 \\ \hline & 3x+4y-2 \end{array}$$

4 多項式の計算④ P.10-11

1 答▶(1) $8a+4b$ (2) $6a+15b$
(3) $2a-6b$ (4) $10a-20$
(5) $-12a+3b$ (6) $-3a+3b$
(7) $-2x-4$ (8) $-7x-7y$
(9) $2x-4y$ (10) $5x+a$
(11) $4a-2b$ (12) $-3x+4y$
(13) $-3x-\frac{3}{2}y$ (14) $-9a+\frac{3}{2}b$

考え方▶(1) $4(2a+b)=4\times 2a+4\times b$ のように、数とそれぞれの項との積を求める。符号に注意すること。

2 答▶(1) $6a-10b+2$
(2) $-15x+5y-10z$
(3) $3x-2y-1$
(4) $-x+5y+\frac{3}{2}$

3 答▶(1) $9a+4b$ (2) $5x-7y$
(3) $8x-13y$ (4) $2b$

考え方▶(1) 与式$=6a-2b+3a+6b$
$=9a+4b$
(2) 与式$=2x+8y+3x-15y$
$=5x-7y$
(3) 与式$=6x-15y+2x+2y$
$=8x-13y$
(4) 与式$=-4a+4b+4a-2b$
$=2b$

5 多項式の計算⑤ P.12-13

1 答▶(1) $3a-8b$ (2) $13x+y$
(3) $-2a+5b$ (4) 6

考え方▶(1) 与式$=6a-2b-\boxed{3}a-\boxed{6}b$
$=3a-8b$
(2) 与式$=15x-3y-2x+4y$
$=13x+y$
(3) 与式$=4a-4b-6a+9b$
$=-2a+5b$
(4) 与式$=2x+1-2x+5=6$

2 答▶(1) $8a+2b-4$

(2) $7x-11y+2$
(3) $-x-7y-2$
(4) $18x+15y-15$

考え方▶(1) 与式 $=4a+4+4a+2b-8$
$=8a+2b-4$
(2) 与式 $=3x-9y+4x-2y+2$
$=7x-11y+2$
(3) 与式 $=3x-9y-4x+2y-2$
$=-x-7y-2$
(4) 与式
$=24x+6y-12-6x+9y-3$
$=18x+15y-15$

3 答▶(1) $2x-3y$ (2) $2a+b$
(3) $6a-2b$ (4) $7x-5y+4$
(5) $3x+y-5$
(6) $\frac{7}{4}a+\frac{5}{4}b+\frac{3}{2}$
(7) $3a-\frac{7}{3}b-\frac{8}{3}$

考え方▶(1) 与式 $=\frac{6x}{3}-\frac{9y}{3}$
$=2x-3y$
(2) 与式 $=\frac{10a}{5}+\frac{5b}{5}$
$=2a+b$
(3) 与式 $=\frac{24a}{4}-\frac{8b}{4}$
$=6a-2b$
(4) 与式 $=\frac{21x}{3}-\frac{15y}{3}+\frac{12}{3}$
$=7x-5y+4$
(5) 与式 $=\frac{18x}{6}+\frac{6y}{6}-\frac{30}{6}$
$=3x+y-5$
(6) 与式 $=\frac{14}{8}a+\frac{10}{8}b+\frac{12}{8}$
$=\frac{7}{4}a+\frac{5}{4}b+\frac{3}{2}$
(7) 与式 $=\frac{27}{9}a-\frac{21}{9}b-\frac{24}{9}$
$=3a-\frac{7}{3}b-\frac{8}{3}$

6 単項式の乗除① P.14-15

1 答▶(1) $2ab$ (2) $15ab$
(3) $20ab^2$ (4) $24ac^2$
(5) $15a^2$ (6) $32a^2$
(7) $-6xy$ (8) $-14xy$
(9) $-6abx$ (10) $30xy$
(11) $6xyz$ (12) $-\frac{8}{3}mxy$
(13) x^8 (14) x^4

考え方▶(5) $a\times a=a^2$ であるから,
$3a\times 5a=15a^2$
(13) $x^2\times x^6$
$=x\times x\times x\times x\times x\times x\times x\times x$
$=x^8$

2 答▶(1) $-12x^7$ (2) $15a^6$
(3) $-6a^5$ (4) $2x^4$
(5) $6a^5$ (6) $21x^3$
(7) $-3x^3$ (8) $4a^4$
(9) $2a^5b^4$ (10) $12a^3b$
(11) $-18a^3b$ (12) $-6a^2b^2$
(13) $28x^3y$ (14) $-12x^3y^2$
(15) $3a^4b^4$

7 単項式の乗除② P.16-17

1 答▶(1) a^3 (2) $\frac{1}{a^3}$
(3) x^4 (4) $\frac{1}{x^4}$
(5) 3 (6) -2
(7) $2x^2$ (8) $5a^2$
(9) $-2x$ (10) $\frac{2}{3y}$
(11) $-3x$ (12) $\frac{5}{9}a$

考え方▶(1) 与式
$=\frac{a\times a\times a\times a\times a\times a\times a}{a\times a\times a\times a}=a^3$
(2) 与式
$=\frac{a\times a\times a\times a}{a\times a\times a\times a\times a\times a\times a}=\frac{1}{a^3}$
(5) 与式 $=\frac{3x}{x}=3$
(8) 与式 $=\frac{15a^4}{3a^2}=5a^2$
(10) 与式 $=\frac{6x^2y}{9x^2y^2}=\frac{2}{3y}$
(12) 与式 $=\frac{5ab}{12}\times\frac{4}{3b}=\frac{5}{9}a$

2 答▶(1) $\frac{3}{2}x^2$ (2) $-2a^2$
(3) $6x^2$ (4) $-2y$ (5) $-16b^2$
(6) $-\frac{8a}{b^2}$ (7) $-9x^3y^4$
(8) $\frac{27}{25}xy$

考え方▶(1) 与式 $=\frac{2xy\times 3x}{4y}=\frac{3}{2}x^2$
(2) 与式 $=-\frac{4ab\times 3a}{6b}=-2a^2$
(3) 与式 $=\frac{9x^2\times 4x}{6x}=6x^2$
(5) 与式 $=-\frac{8ab^2\times 5b\times 6}{3\times 5ab}$
$=-16b^2$
(6) 与式 $=-\frac{2a^4b^4\times 3a^2b\times 4}{3\times a^5b^7}$
$=-\frac{8a}{b^2}$
(7) 与式 $=-\frac{3x^4y^2\times 10x^2y^4\times 3}{5\times 2x^3y^2}$
$=-9x^3y^4$
(8) 与式 $=\frac{3x^4y^2\times 3\times 6}{5\times 2xy\times 5x^2}$
$=\frac{27}{25}xy$

8 式の計算の応用① P.18-19

1 答▶(1) 23 (2) -29
(3) 46 (4) -30

考え方▶$a=3$, $b=4$ のとき
(1) 与式 $=3a-3b+6a+2b$
$=9a-b=9\times 3-4$
$=23$
(2) 与式 $=3a-3b-6a-2b$
$=-3a-5b$
$=-3\times 3-5\times 4=-29$
(3) 与式 $=6a+2b-4a+8b$
$=2a+10b$
$=2\times 3+10\times 4=46$
(4) 与式 $=-6a+2b+4a-8b$
$=-2a-6b$
$=-2\times 3-6\times 4=-30$

2 答▶(1) 77 (2) 1

考え方▶$x=2$, $y=-3$ のとき
(1) 与式 $=6x-9y+4x-10y$
$=10x-19y$
$=10\times 2-19\times(-3)$
$=77$
(2) 与式 $=6x-9y-4x+10y$
$=2x+y=2\times 2+(-3)$
$=1$

3 答▶(1) 9 (2) 11
(3) $\frac{35}{2}$ (4) $\frac{25}{4}$

考え方▶$a=\frac{1}{2}$, $b=3$ のとき
(1) 与式 $=2a-6b+4a+8b$
$=6a+2b=6\times\frac{1}{2}+2\times 3$
$=9$
(3) 与式 $=a^2-3a^2+6b$
$=-2a^2+6b$
$=-2\times\left(\frac{1}{2}\right)^2+6\times 3=\frac{35}{2}$

4 答▶(1) -81 (2) -54
(3) $-\frac{21}{4}$ (4) $\frac{25}{4}$

考え方▶$x=-3$, $y=4$ のとき
(1) 与式 $=\frac{4x^2\times 6xy}{8y}=3x^3$
$=3\times(-3)^3$
$=-81$
(3) 与式 $=\frac{24x\times 7\times x}{6xy\times 4}=\frac{7x}{y}$
$=\frac{7\times(-3)}{4}=-\frac{21}{4}$
(4) 与式 $=-\frac{5x^2y\times 5\times 3}{3\times 6y\times 2x}=-\frac{25x}{12}$
$=-\frac{25\times(-3)}{12}=\frac{25}{4}$

9 式の計算の応用② P.20-21

1 答▶(1) $x=4y$　(2) $t=\dfrac{x}{v}$

(3) $r=\dfrac{\ell}{2\pi}$　(4) $a=\dfrac{3V}{4b^2}$

(5) $y=-\dfrac{3}{2}x+2$

(6) $x=\dfrac{y}{4}+2$　(7) $b=\dfrac{4}{3}a+3$

(8) $c=-a-b+180$

考え方▶(1) 両辺を入れかえると $\dfrac{x}{4}=y$

両辺を 4 倍すると $x=4y$

(4) 両辺を入れかえて 3 倍する。

$4ab^2=3V$

両辺を $4b^2$ でわると $a=\dfrac{3V}{4b^2}$

(5) $2y=-3x+4$

$y=\dfrac{-3x+4}{2}=-\dfrac{3}{2}x+2$

(6) $4x=y+8$

$x=\dfrac{y+8}{4}=\dfrac{y}{4}+2$

(7) $-3b=-4a-9$

$b=\dfrac{-4a-9}{-3}=\dfrac{4}{3}a+3$

2 答▶(1) $a=\dfrac{c}{3}-b$

(2) $z=\dfrac{S}{2}-x-y$

(3) $a=2m-b$

(4) $x=\dfrac{3}{2}M-y-z$

(5) $b=\dfrac{2S}{h}-a$

(6) $y=\dfrac{Mz}{3}-x$

(7) $y=-2x+\dfrac{z}{3}+4$

考え方▶(1) 両辺を入れかえて 3 でわる。

$a+b=\dfrac{c}{3}$, $a=\dfrac{c}{3}-b$

(3) 両辺を入れかえて 2 倍する。

$a+b=2m$, $a=2m-b$

(5) 両辺を入れかえて 2 倍する。

$(a+b)h=2S$

$a+b=\dfrac{2S}{h}$, $b=\dfrac{2S}{h}-a$

(6) $3(x+y)=Mz$, $x+y=\dfrac{Mz}{3}$

$y=\dfrac{Mz}{3}-x$

(7) $3(2x+y)=z+12$

$2x+y=\dfrac{z}{3}+4$

$y=-2x+\dfrac{z}{3}+4$

10 文字式の利用 P.22-23

1 答▶$(4x+8)$cm

考え方▶大きな正方形の 1 辺の長さは,

$\boxed{x+2}$cm

正方形の辺は 4 つあるから

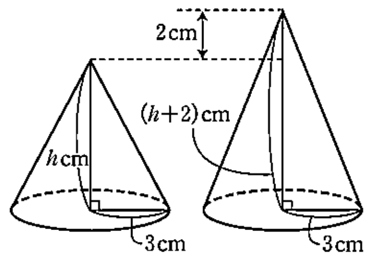
$4\times(x+2)=4x+8$(cm)

2 答▶6πcm^3

考え方▶円すいの体積は,

$\dfrac{1}{3}\times$(底面積)$\times$(高さ) で求められる。

答えは, 2 cm 高くした円すいの体積から, もとの円すいの体積をひく。



$\dfrac{1}{3}\times\pi\times3^2\times(h+2)-\dfrac{1}{3}\times\pi\times3^2\times h$

$=3\pi h+6\pi-3\pi h$

$=6\pi$(cm^3)

3 答▶イが $16\pi a^3$cm^3 大きい。

考え方▶円柱の体積は, (底面積)×(高さ)で求められる。

アの体積は

$\pi\times(2a)^2\times4a=4\pi a^2\times4a$

$=16\pi a^3$(cm^3)

イの体積は

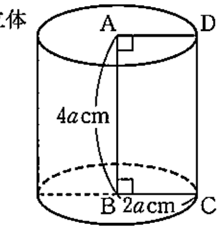
$\pi\times(4a)^2\times2a=16\pi a^2\times2a$

$=32\pi a^3$(cm^3)

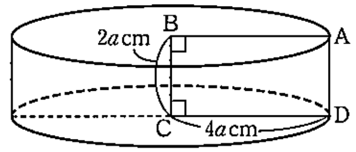
(イの体積)−(アの体積)

$=32\pi a^3-16\pi a^3=16\pi a^3$(cm^3)

アの立体



イの立体



4 答▶(順に) 10, 10, 10, 10, 11, 11, 11, 11

考え方▶2 けたの自然数は, 十の位の数を x, 一の位の数を y とすると

$10x+y$

と表される。

これは たとえば, 21という数は

$10\times2+1$

と表されることから考えるとわかる。

5 答▶(順に) 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 奇数

考え方▶ある整数が奇数であることを示すには, その整数が

2×(整数)+1

という形で表されることを示せばよい。

m, n を整数とすると

偶数は $2m$, 奇数は $2n+1$

と表される。

たとえば, 24は, $24=2\times12$ と表されるから偶数である。

31は, $31=2\times15+1$ と表されるから奇数である。

11 式の計算のまとめ P.24-25

1 答▶(1) $2a-2b$

(2) $-8x+5y$

(3) a^2-a

(4) $-3x^2-2x+3$

(5) $5x-4y$

(6) $7a-3b$

(7) $-x^2-4x+3$

(8) $10a+5b$

(9) $3x+8y-17$

考え方▶(6) 与式$=6a+2b+a-5b$

$=7a-3b$

(7) 与式

$=4x^2+3x-1-5x^2-7x+4$

$=-x^2-4x+3$

(8) 与式$=6a-3b+4a+8b$

$=10a+5b$

(9) 与式

$=6x+2y-2-3x+6y-15$

$=3x+8y-17$

2 答▶(1) $12ab$　(2) $-12xy$

(3) $2a^3$　(4) $12x^3y$　(5) x^2

(6) $5a$　(7) $-3x$　(8) $\dfrac{9}{8}ab$

(9) $2x^2$　(10) $4a^2b$

考え方▶(3) 与式$=a^2\times2a=2a^3$

(6) 与式$=\dfrac{-15a^2}{-3a}=5a$

(8) 与式$=\dfrac{3a^2b^3\times3}{4\times2ab^2}=\dfrac{9}{8}ab$

(10) 与式$=\dfrac{4a^3b^2\times6\times5b^2}{3\times5ab^3\times2}$

$=4a^2b$

3 答▶(1) 16　(2) $c=\dfrac{3}{4}a-b$

考え方▶(1) $a=-4$, $b=3$ のとき

与式

$=2a-2b-3a+6b$

$=-a+4b$

$=-(-4)+4\times3=16$

(2) 両辺を入れかえて 4 でわる。

$b+c=\frac{3}{4}a$，$c=\frac{3}{4}a-b$

12 連立方程式の解き方① P.26-27

1 答▶(1) $x=2$，$y=-1$
(2) $x=3$，$y=2$
(3) $x=1$，$y=2$
(4) $x=1$，$y=2$

考え方▶上の式を①，下の式を②とする。
（これ以降同じ）
(1) ①−② $2x=4$，$x=\boxed{2}$……③
③を①に代入すると
$7\times2+2y=12$
$2y=-2$，$y=-1$
(2) ①−② $3x=9$，$x=3$……③
③を①に代入すると
$8\times3+3y=30$，$3y=6$，$y=2$

2 答▶(1) $x=2$，$y=3$
(2) $x=1$，$y=-2$
(3) $x=8$，$y=3$
(4) $x=1$，$y=2$
(5) $x=1$，$y=2$
(6) $x=1$，$y=-2$
(7) $x=-2$，$y=2$
(8) $x=2$，$y=-2$

考え方▶(1) ①−② $3y=9$，$y=\boxed{3}$……③
③を①に代入すると
$2x+4\times3=16$
$2x=4$，$x=2$
(2) ①−② $4y=-8$
$y=-2$……③
③を①に代入すると
$2x-(-2)=4$，$2x=2$，$x=1$
(6) ①−② $2y=-4$
$y=-2$……③
③を①に代入すると
$3x+(-2)=1$，$3x=3$，$x=1$
(7) ②−① $x=-2$……③
③を①に代入すると
$-2+4y=6$，$4y=8$，$y=2$

13 連立方程式の解き方② P.28-29

1 答▶(1) $x=4$，$y=3$
(2) $x=3$，$y=-2$
(3) $x=2$，$y=1$
(4) $x=1$，$y=-2$
(5) $x=-2$，$y=1$
(6) $x=2$，$y=1$

考え方▶(1) ①−② $2x=8$，$x=4$……③
③を①に代入すると
$\boxed{20}-2y=14$，$-2y=-6$，$y=\boxed{3}$
(2) ①−② $3x=9$，$x=3$……③
③を①に代入すると
$24-3y=30$，$-3y=6$，$y=-2$
(4) ②−① $4x=4$，$x=1$……③
③を①に代入すると
$1-3y=7$，$-3y=6$，$y=-2$
(5) ①−② $2y=2$，$y=1$……③
③を①に代入すると
$-2x+3=7$，$-2x=4$，$x=-2$

2 答▶(1) $x=2$，$y=1$
(2) $x=-1$，$y=2$
(3) $x=1$，$y=-2$
(4) $x=1$，$y=-2$
(5) $x=1$，$y=-2$
(6) $x=-1$，$y=2$

考え方▶(1) ①−② $2y=2$，$y=1$
これを①に代入すると
$2x+5=9$，$2x=4$，$x=2$
(3) ②−① $6y=-12$，$y=-2$
これを①に代入すると
$-3x+4=1$，$-3x=-3$，$x=1$
(4) ①−② $5x=5$，$x=1$
これを①に代入すると
$2-y=4$，$-y=2$，$y=-2$

14 連立方程式の解き方③ P.30-31

1 答▶(1) $x=2$，$y=3$
(2) $x=2$，$y=1$
(3) $x=2$，$y=1$
(4) $x=-2$，$y=1$

考え方▶(1) ①+② $8x=16$，$x=\boxed{2}$……③
③を①に代入すると
$10+2y=16$，$2y=6$，$y=3$
(2) ①+② $4x=8$，$x=2$……③
③を①に代入すると
$6+2y=8$，$2y=2$，$y=1$

2 答▶(1) $x=1$，$y=-2$
(2) $x=1$，$y=2$
(3) $x=-2$，$y=3$
(4) $x=2$，$y=3$
(5) $x=1$，$y=-4$
(6) $x=6$，$y=2$
(7) $x=2$，$y=\frac{1}{2}$
(8) $x=-2$，$y=3$

考え方▶(1) ①+② $-2y=4$，$y=-2$
これを①に代入すると
$-2x-2=-4$，$-2x=-2$，
$x=1$
(2) ①+② $3y=6$，$y=2$
これを①に代入すると
$3x-4=-1$，$3x=3$，$x=1$
(3) ①+② $5y=15$，$y=3$
これを①に代入すると
$x+9=7$，$x=-2$
(4) ①+② $-4x=-8$，$x=2$
これを①に代入すると
$-4+y=-1$，$y=3$
(5) ①+② $-12y=48$，$y=-4$
これを①に代入すると
$-2x+28=26$，$-2x=-2$，
$x=1$
(6) ①+② $8x=48$，$x=6$
これを①に代入すると
$12+y=14$，$y=2$
(7) ①+② $8x=16$，$x=2$
これを①に代入すると
$10-2y=9$，$-2y=-1$，$y=\frac{1}{2}$
(8) ①+② $-2y=-6$，$y=3$
これを①に代入すると
$-x+9=11$，$-x=2$，$x=-2$

15 連立方程式の解き方④ P.32-33

1 答▶(1) $x=6$，$y=2$
(2) $x=2$，$y=-3$

考え方▶(1) ①×2 $4x+2y=28$……③
②+③ $9x=54$，$x=6$
これを①に代入すると
$12+y=14$，$y=2$
(2) ②×3 $27x+3y=45$……③
③−① $22x=44$，$x=2$
これを②に代入すると
$18+y=15$，$y=-3$

2 答▶(1) $x=2$，$y=1$
(2) $x=6$，$y=-2$
(3) $x=18$，$y=-5$
(4) $x=2$，$y=1$
(5) $x=1$，$y=2$
(6) $x=4$，$y=-2$

考え方▶(1) ①×2 $6x+2y=14$……③
③−② $x=2$
これを①に代入すると
$6+y=7$，$y=1$
(3) ①×2 $2x+4y=16$……③
②−③ $y=-5$
これを①に代入すると
$x-10=8$，$x=18$
(4) ①×4 $-4x+12y=4$……③
②+③ $7y=7$，$y=1$
これを①に代入すると
$-x+3=1$，$-x=-2$，$x=2$
(5) ①×2 $10x+4y=18$……③
③−② $3x=3$，$x=1$
これを①に代入すると
$5+2y=9$，$2y=4$，$y=2$
(6) ①×2 $6x-4y=32$……③
②+③ $y=-2$
これを①に代入すると
$3x+4=16$，$3x=12$，$x=4$

16 連立方程式の解き方⑤ P.34-35

1 答▶(1) $x=-2,\ y=8$
(2) $x=2,\ y=-1$
(3) $x=2,\ y=3$

考え方▶(1) ①×4　$20x+12y=56$ ……③
②×3　$27x+12y=42$ ……④
④−③　$7x=-14,\ x=-2$
これを①に代入すると
$-10+3y=14,\ 3y=24,\ y=8$
(2) ①×3　$15x+6y=24$ ……③
②×2　$4x+6y=2$ ……④
③−④　$11x=22,\ x=2$
これを①に代入すると
$10+2y=8,\ 2y=-2,\ y=-1$
(3) ①×4　$20x-12y=4$ ……③
②×3　$27x-12y=18$ ……④
④−③　$7x=14,\ x=2$
これを①に代入すると
$10-3y=1,\ -3y=-9,\ y=3$

2 答▶(1) $x=1,\ y=2$
(2) $x=1,\ y=2$
(3) $x=4,\ y=-3$
(4) $x=-1,\ y=2$
(5) $x=2,\ y=-1$
(6) $x=2,\ y=-1$

考え方▶(1) ①×2　$6x+4y=14$ ……③
②×3　$6x+15y=36$ ……④
④−③　$11y=22,\ y=2$
これを①に代入すると
$3x+4=7,\ 3x=3,\ x=1$
(2) ①×2　$6x+8y=22$ ……③
②×3　$6x-9y=-12$ ……④
③−④　$17y=34,\ y=2$
これを①に代入すると
$3x+8=11,\ 3x=3,\ x=1$
(3) ①×3　$6x-15y=69$ ……③
②×2　$6x-26y=102$ ……④
③−④　$11y=-33,\ y=-3$
これを①に代入すると
$2x+15=23,\ x=4$
(4) ①×2　$-6x+8y=22$ ……③
②×3　$-6x-9y=-12$ ……④
③−④　$17y=34,\ y=2$
これを①に代入すると
$-3x+8=11,\ -3x=3,\ x=-1$
(5) ①×3　$15x-6y=36$ ……③
②×2　$4x-6y=14$ ……④
③−④　$11x=22,\ x=2$
これを①に代入すると
$10-2y=12,\ -2y=2,\ y=-1$
(6) ①×4　$20x+12y=28$ ……③
②×3　$27x-12y=66$ ……④
③+④　$47x=94,\ x=2$
これを①に代入すると
$10+3y=7,\ 3y=-3,\ y=-1$

17 連立方程式の解き方⑥ P.36-37

1 答▶(1) $x=3,\ y=4$
(2) $x=6,\ y=10$
(3) $x=2,\ y=0$
(4) $x=0,\ y=\frac{3}{7}$
(5) $x=11,\ y=8$
(6) $x=2,\ y=0$

考え方▶(1) ①×3　$9x+15y=87$ ……③
③−②　$17y=68,\ y=4$
これを①に代入すると
$3x+20=29,\ 3x=9,\ x=3$
(2) ①×5　$5x+10y=130$ ……③
③−②　$13y=130,\ y=10$
これを①に代入すると
$x+20=26,\ x=6$
(3) ②×3　$6x+3y=12$ ……③
①−③　$2x=4,\ x=2$
これを②に代入すると
$4+y=4,\ y=0$
(4) ①×2　$10x+14y=6$ ……③
③−②　$7x=0,\ x=0$
これを①に代入すると
$0+7y=3,\ y=\frac{3}{7}$
(5) ②×4　$12x+4y=164$ ……③
③−①　$7x=77,\ x=11$
これを②に代入すると
$33+y=41,\ y=8$
(6) ②×3　$6x-3y=12$ ……③
①−③　$2x=4,\ x=2$
これを②に代入すると
$4-y=4,\ -y=0,\ y=0$

2 答▶(1) $x=7,\ y=9$
(2) $x=-3,\ y=4$

考え方▶(1) ①×2+② で y を消去する。
(2) ①×3　$-9x+15y=87$ ……③
③−② で x を消去する。

3 答▶(1) $x=0.4,\ y=0.3$
(2) $x=1.1,\ y=-0.8$
(3) $x=0.4,\ y=-0.3$
(4) $x=0.3,\ y=0.2$

考え方▶(1) ①×3　$9x-6y=1.8$ ……③
②×2　$8x+6y=5$ ……④
③+④　$17x=6.8,\ x=0.4$
これを①に代入すると
$1.2-2y=0.6,\ -2y=-0.6,$
$y=0.3$
(2) ①+②×4 で y を消去する。
(3) ①×3+②×2 で y を消去する。
(4) ①×4+②×3 で y を消去する。

18 連立方程式の解き方⑦ P.38-39

1 答▶(1) $x=3,\ y=-4$
(2) $x=3,\ y=5$
(3) $x=1,\ y=2$

考え方▶(1) 移項すると
$\begin{cases} 3x+2y=1 & \cdots\cdots\text{③} \\ 2x-y=10 & \cdots\cdots\text{④} \end{cases}$
④×2　$4x-2y=20$ ……⑤
③+⑤　$7x=21,\ x=3$
これを④に代入すると
$6-y=10,\ -y=4,\ y=-4$
(2) 移項すると
$\begin{cases} x+y=8 & \cdots\cdots\text{③} \\ \boxed{-4x+y=-7} & \cdots\cdots\text{④} \end{cases}$
③−④　$5x=15,\ x=3$
これを①に代入すると
$y=8-3=5$
(3) 移項すると
$\begin{cases} 3x+2y=7 & \cdots\cdots\text{③} \\ -2x+5y=8 & \cdots\cdots\text{④} \end{cases}$
③×2+④×3 で x を消去する。

2 答▶(1) $x=2,\ y=0$
(2) $x=1,\ y=-2$
(3) $x=6,\ y=-2$
(4) $x=-3,\ y=7$
(5) $x=-9,\ y=-14$
(6) $x=-4,\ y=5$

考え方▶(1) 移項すると
$\begin{cases} 8x-3y=16 & \cdots\cdots\text{③} \\ 2x-y=4 & \cdots\cdots\text{④} \end{cases}$
④×3　$6x-3y=12$ ……⑤
③−⑤　$2x=4,\ x=2$
これを②に代入すると
$4-y=4,\ -y=0,\ y=0$
(2) 移項すると
$\begin{cases} 3x-4y=11 & \cdots\cdots\text{③} \\ 6x+5y=-4 & \cdots\cdots\text{④} \end{cases}$
③×5+④×4
$39x=39,\ x=1$
これを③に代入すると
$3-4y=11,\ -4y=8,\ y=-2$
(4) 移項すると
$\begin{cases} -3x+2y=23 & \cdots\cdots\text{③} \\ 2x+5y=29 & \cdots\cdots\text{④} \end{cases}$
③×2+④×3 で x を消去する。
(5) 移項すると
$\begin{cases} 4x-5y=34 & \cdots\cdots\text{③} \\ x-y=5 & \cdots\cdots\text{④} \end{cases}$
③−④×4 で x を消去する。
(6) 移項すると
$\begin{cases} x+y=1 & \cdots\cdots\text{③} \\ -4x-3y=1 & \cdots\cdots\text{④} \end{cases}$
③×3+④ で y を消去する。

19 連立方程式の解き方⑧ P.40-41

1 答▶(1) $x=4$, $y=-3$
(2) $x=3$, $y=2$

考え方▶(1) ①×10　$3x+2y=6$ ……③
②×10　$4x-3y=25$ ……④
③×3　$9x+6y=18$ ……⑤
④×2　$8x-6y=50$ ……⑥
⑤+⑥　$17x=68$, $x=4$
これを③に代入すると
$12+2y=6$, $2y=-6$, $y=-3$

(2) ①×10　$2x+3y=12$ ……③
②×10　$3x+2y=13$ ……④
③×2　$4x+6y=24$ ……⑤
④×3　$9x+6y=39$ ……⑥
⑥−⑤　$5x=15$, $x=3$
これを③に代入すると
$6+3y=12$, $3y=6$, $y=2$

2 答▶(1) $x=\frac{3}{2}$, $y=-\frac{1}{2}$
(2) $x=2$, $y=\frac{1}{2}$
(3) $x=\frac{1}{2}$, $y=\frac{1}{3}$
(4) $x=1$, $y=2$
(5) $x=-2$, $y=\frac{1}{2}$
(6) $x=30$, $y=-40$

考え方▶(1) ②×5　$15x+5y=20$ ……③
③−①　$8x=12$, $x=\frac{3}{2}$
これを②に代入すると
$\frac{9}{2}+y=4$, $y=-\frac{1}{2}$

(2) ①×5　$15x+10y=35$ ……③
②+③　$19x=38$, $x=2$
これを①に代入すると
$6+2y=7$, $2y=1$, $y=\frac{1}{2}$

(3) ①÷10　$2x+3y=\boxed{2}$ ……③
③×3　$6x+9y=6$ ……④
②−④　$3y=1$, $y=\frac{1}{3}$
これを③に代入して x を求める。

(4) ①÷10　$3x+4y=11$ ……③
②÷10　$6x-5y=-4$ ……④
③, ④を解く。

(5) ①×5　$-15x+10y=35$ ……③
②×2　$-4x-10y=\boxed{3}$ ……④
③+④　$-19x=38$, $x=-2$
これを①に代入して y を求める。

(6) ①×10　$3x-5y=290$ ……③
②×10　$9x=-2y+190$ ……④
④より　$9x+2y=190$ ……⑤
③×3　$9x-15y=870$ ……⑥
⑤−⑥　$17y=-680$, $y=-40$
これを③に代入して x を求める。

20 連立方程式の解き方⑨ P.42-43

1 答▶(1) $x=1$, $y=-1$
(2) $x=4$, $y=1$
(3) $x=4$, $y=2$
(4) $x=1$, $y=3$

考え方▶(1) ①より　$x+7y=-6$ ……③
②より　$3x+2y=1$ ……④
③×3　$3x+21y=-18$ ……⑤
⑤−④　$19y=-19$, $y=-1$
これを③に代入すると
$x-7=-6$, $x=1$

(2) ①より　$x-y=3$ ……③
②より　$4x-5y=11$ ……④
③×5　$5x-5y=15$ ……⑤
⑤−④　$x=4$
これを③に代入すると
$4-y=3$, $-y=-1$, $y=1$

(3) ①より　$x-2y=0$ ……③
②より　$x-4=3y-6$
$x-3y=-2$ ……④
③−④　$y=2$
これを①に代入すると
$x=2\times2=4$

(4) ①より　$-3x+y=0$ ……③
②より　$y-3=5x-5$
$-5x+y=\boxed{-2}$ ……④
③−④　$2x=2$, $x=1$
これを①に代入すると
$y=3\times1=3$

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

考え方▶(1) ①より　$2x+2y=y+10$
$2x+y=10$ ……③
②より　$4x+4y=5y+32$
$4x-y=32$ ……④
③+④　$6x=42$, $x=7$
これを③に代入すると
$14+y=10$, $y=-4$

(2) ①より　$2x-y=10$ ……③
②より　$4x+y=32$ ……④
③, ④を解く。

(3) ①より　$7x-2y=-29$ ……③
②より　$x+4y=13$ ……④
③, ④を解く。

(4) ①より　$-7x-2y=-47$ ……③
②より　$7x-4y=11$ ……④
③, ④を解く。

(5) ①より　$-7x-2y=-34$ ……③
②より　$4x-3y=7$ ……④
③, ④を解く。

(6) ①より　$7x-2y=-22$ ……③
②より　$-4x+3y=7$ ……④
③, ④を解く。

21 連立方程式の解き方⑩ P.44-45

1 答▶(1) $x=5$, $y=-2$
(2) $x=4$, $y=-1$
(3) $x=4$, $y=1$

考え方▶(1) ②×5　$2x-5y=20$ ……③
①×2　$2x+4y=2$ ……④
④−③　$9y=-18$, $y=-2$
これを①に代入すると
$x-4=1$, $x=5$

(2) ②×4　$3x+4y=8$ ……③
①, ③を解く。

(3) ②×4　$3x-4y=8$ ……③
①, ③を解く。

2 答▶(1) $x=9$, $y=-4$
(2) $x=9$, $y=4$
(3) $x=1$, $y=2$
(4) $x=1$, $y=-2$
(5) $x=5$, $y=24$
(6) $x=5$, $y=12$

考え方▶(1) ②×12　$4x-3y=48$ ……③
①×3　$9x+3y=69$ ……④
③+④　$13x=117$, $x=9$
これを①に代入すると
$27+y=23$, $y=-4$

(2) ②×12　$4x+3y=48$ ……③
①×3　$9x-3y=69$ ……④
③+④　$13x=117$, $x=9$
これを①に代入すると
$27-y=23$, $-y=-4$, $y=4$

(3) ①×6　$2x+3y=8$ ……③
②より　$2x-y=\boxed{0}$ ……④
③−④　$4y=8$, $y=2$
これを②に代入すると
$2x=2$, $x=1$

(4) ①×6　$2x-3y=8$ ……③
②より　$2x+y=0$ ……④
③, ④を解く。

(5) ①×4　$4x+4=y$
$4x-y=\boxed{-4}$ ……③
②より　$5x-y=1$ ……④
④−③　$x=5$
これを③に代入すると
$20-y=-4$, $-y=-24$, $y=24$

(6) ①×2　$2x+2=y$
$2x-y=-2$ ……③
②より　$5x-2y=1$ ……④
③×2　$4x-2y=-4$ ……⑤
④−⑤　$x=5$
これを③に代入すると
$10-y=-2$, $-y=-12$, $y=12$

22 連立方程式の解き方⑪ P.46-47

1 答▶(1) $x=3,\ y=-2$
(2) $x=3,\ y=2$
(3) $x=0,\ y=1$
(4) $x=3,\ y=1$
考え方▶(1) ①×2　$2x-3y=12$ ……③
②×3　$3x+2y=5$ ……④
③×2　$4x-6y=24$ ……⑤
④×3　$9x+6y=15$ ……⑥
⑤+⑥　$13x=39,\ x=3$
これを③に代入すると
$6-3y=12,\ -3y=6,\ y=-2$
(2) ①×3　$2x+3y=12$ ……③
②×2　$3x-2y=5$ ……④
③, ④を解く。
(3) ①×3　$2x+3y=3$ ……③
②×2　$x-4y=-4$ ……④
③, ④を解く。
(4) ①×3　$-2x+3y=-3$ ……③
②×2　$-x+4y=1$ ……④
③, ④を解く。

2 答▶(1) $x=-3,\ y=-3$
(2) $x=3,\ y=-3$
(3) $x=6,\ y=-4$
(4) $x=2,\ y=3$
考え方▶(1) ①×6　$3(x+1)=2y$
$3x+3=2y$
$3x-2y=-3$ ……③
②×3　$x=3y+6$
$x-3y=6$ ……④
④×3　$3x-9y=18$ ……⑤
③−⑤　$7y=-21,\ y=-3$
これを④に代入すると
$x+9=6,\ x=-3$
(2) ①×6　$3(-x+1)=2y$
$-3x+3=2y$
$-3x-2y=-3$ ……③
②×3　$-x=3y+6$
$-x-3y=6$ ……④
④×3　$-3x-9y=18$ ……⑤
③−⑤　$7y=-21,\ y=-3$
これを④に代入すると
$-x+9=6,\ -x=-3,\ x=3$
(4) ①×3　$3x=2y$
$3x-2y=0$ ……③
②×5　$5(x-y)=y-8$
$5x-5y=y-8$
$5x-6y=-8$ ……④
③, ④を解く。

23 連立方程式の解き方⑫ P.48-49

1 答▶(1) $x=5,\ y=2$
(2) $x=3,\ y=7$
(3) $x=-13,\ y=11$
(4) $x=-3,\ y=-5$
考え方▶(1) ①×6　$2(x+1)=3(y+2)$
$2x+2=\boxed{3y+6}$
$2x-3y=4$ ……③
③−②　$2y=4,\ y=2$
これを②に代入すると
$2x-10=0,\ 2x=10,\ x=5$
(2) ①×10　$2(x-3)=5(y-7)$
よって, $2x-5y=-29$ ……③
②より　$7x-3y=0$ ……④
③, ④を解く。
(3) ①×10　$2(-x-3)=5(y-7)$
よって　$-2x-5y=-29$ …③
②より　$-11x-13y=0$ …④
③, ④を解く。
(4) ①×28　$7(11x-5y)=4(3x+y)$
よって　$65x-39y=0$
両辺を13でわると
$5x-3y=0$ ……③
③×5　$25x-15y=0$ ……④
②×3　$24x-15y=3$ ……⑤
④−⑤　$x=-3$
これを③に代入すると
$-15-3y=0,\ -3y=15,$
$y=-5$

2 答▶(1) $x=4,\ y=2$
(2) $x=-4,\ y=2$
(3) $x=4,\ y=2$
(4) $x=7,\ y=3$
考え方▶(2) ①×6
$3(-x-y)-2(-x+y)=-6$
$-x-5y=-6$ ……③
②×6
$2(-2x-y)-3(-x+2y)=-12$
$-x-8y=-12$ ……④
③−④　$3y=6,\ y=2$
これを③に代入すると
$-x-10=-6,\ -x=4,\ x=-4$
(3) ①×6　$2(x+y)-3(x-y)=6$
$-x+5y=6$ ……③
②×6
$3(x+2y)-2(2x-y)=12$
$-x+8y=12$ ……④
③, ④を解く。
(4) ①×6　$3(x+y)=2(x+2)+12$
$x+3y=16$ ……③
②×6　$3(x-y)=2y+6$
$3x-5y=6$ ……④
③, ④を解く。

24 連立方程式の解き方⑬ P.50-51

1 答▶(1) $x=-\frac{5}{7},\ y=\frac{11}{7}$
(2) $x=\frac{5}{7},\ y=\frac{11}{7}$
(3) $x=23,\ y=5$　(4) $x=\frac{1}{2},\ y=\frac{1}{2}$
(5) $x=3,\ y=-3$　(6) $x=10,\ y=5$
考え方▶(1) ②より　$-2x+y=3$ ……③
③×2　$-4x+2y=6$ ……④
①−④　$7x=-5,\ x=-\frac{5}{7}$
これを②に代入して y を求める。
(2) ②より　$2x+y=3$ ……③
③×2　$4x+2y=6$ ……④
④−①　$7x=5,\ x=\frac{5}{7}$
これを②に代入して y を求める。
(3) ①より　$x-3y=8$ ……③
②より　$-x+4y=-3$ …④
③, ④を解く。
(4) ①より　$-2x+4y=1$ ……③
②より　$-x-3y=-2$ …④
③, ④を解く。
(5) ①より　$-x-11y=30$ ……③
②より　$7x+3y=12$ ……④
③, ④を解く。
(6) ①×10　$6y-2x=10$
$-2x+6y=10$ ……③
②×10　$18y-5x=40$
$-5x+18y=40$ ……④
③, ④を解く。

2 答▶(1) $x=2,\ y=-1$
(2) $x=-\frac{1}{2},\ y=\frac{2}{3}$
(3) $x=-14,\ y=12$
(4) $x=7,\ y=5$
考え方▶(1) ①×2　$4x+3y=5$ ……③
②×3　$2x-3y=7$ ……④
③, ④を解く。
(2) ①×12　$2x+24y=15$ ……③
②×12　$6x+12y=5$ ……④
③, ④を解く。
(3) ①×12　$3x+4y=6$ ……③
②×30　$5x+6y=2$ ……④
③, ④を解く。
(4) ①×6　$x-1+6y=36$
$x+6y=37$ ……③
②×4　$4x-(1-y)=32$
$4x+y=33$ ……④
③, ④を解く。

25 連立方程式の解き方⑭ P.52-53

1 答▶(1) $x=3,\ y=8$
(2) $x=3,\ y=5$　(3) $x=3,\ y=7$
(4) $x=2,\ y=-2$
考え方▶(1) ①を②に代入すると
$5x-(\boxed{3x-1})=7$
$2x=6,\ x=3$ ……③
③を①に代入すると
$y=3\times3-1=8$

(2) ①を②に代入すると
$x+(2x-1)=8$
$3x=9,\ x=3$ ……③
③を①に代入すると
$y=2\times3-1=5$
(3) ①を②に代入すると
$3x+(2x+1)=16$
$5x=15,\ x=3$ ……③
③を①に代入すると
$y=2\times3+1=7$
(4) ①を②に代入すると
$7x-(2x-6)=16$
$5x=10,\ x=2$ ……③
③を①に代入すると
$y=2\times2-6=-2$

2 答▶(1) $x=2,\ y=6$
(2) $x=3,\ y=9$　(3) $x=-3,\ y=3$
(4) $x=1,\ y=-5$　(5) $x=-1,\ y=2$
(6) $x=4,\ y=-3$
考え方▶(1) ①を②に代入すると
$3x+3x=12,\ 6x=12,\ x=2$
これを①に代入すると
$y=3\times2=6$
(2) ①を②に代入すると
$4x+3x=21,\ 7x=21,\ x=3$
これを①に代入すると
$y=3\times3=9$
(3) ①を②に代入すると
$-2x-(-x)=3,\ -x=3,$
$x=-3$
これを①に代入すると
$y=-(-3)=3$
(4) ①を②に代入すると
$2x-(-2x-3)=7,\ 4x=4$
$x=1$
これを①に代入して y を求める。
(5) ①を②に代入すると
$(\boxed{y-3})+4y=7,\ 5y=10,\ y=2$
これを①に代入して x を求める。
(6) ①を②に代入すると
$-(-3y-5)-2y=2,\ y=-3$
これを①に代入して y を求める。

26 連立方程式の解き方⑮ P.54-55

1 答▶(1) $x=2,\ y=3$
(2) $x=2,\ y=6$　(3) $x=3,\ y=2$
(4) $x=2,\ y=2$　(5) $x=2,\ y=6$
(6) $x=-8,\ y=-2$
考え方▶(1) ①を②に代入すると
$x+4(2x-1)=14$
$x+8x-4=14,\ 9x=18,\ x=2$
これを①に代入すると
$y=2\times2-1=3$
(2) ①を②に代入すると
$2x+3(x+4)=22,\ 5x=10$
$x=2$
これを①に代入すると
$y=2+4=6$
(3) ①を②に代入すると
$5(y+1)-3y=9,\ 2y=4,\ y=2$
これを①に代入すると
$x=2+1=3$
(4) ①を②に代入すると
$4(3y-4)-5y=-2$
$7y=14,\ y=2$
これを①に代入すると
$x=3\times2-4=2$
(5) ①を②に代入すると
$2x+3(\boxed{3x})=22,\ 11x=22,$
$x=2$
これを①に代入すると
$y=3\times2=6$
(6) ①を②に代入すると
$2(4y)-3y=-10,\ 5y=-10,$
$y=-2$
これを①に代入すると
$x=4\times(-2)=-8$

2 答▶(1) $x=-1,\ y=2$
(2) $x=2,\ y=-1$
(3) $x=-4,\ y=5$　(4) $x=2,\ y=2$
(5) $x=-7,\ y=-11$
(6) $x=-2,\ y=\frac{5}{2}$
考え方▶(1) ①を②に代入すると
$4x+3(-4x-2)=2$
$4x-12x-6=2,\ -8x=8,$
$x=-1$
これを①に代入すると
$y=-4\times(-1)-2=2$
(2) ①を②に代入すると
$2x-3(-2x+3)=7$
$2x+6x-9=7,\ 8x=16,\ x=2$
これを①に代入すると
$y=-2\times2+3=-1$
(3) ①を②に代入すると
$-4x-3(-x+1)=1$
$-4x+3x-3=1,\ -x=4,$
$x=-4$
これを①に代入すると
$y=-(-4)+1=5$
(4) ②を①に代入すると
$5y-3y=4,\ 2y=4,\ y=2$
これを②に代入すると　$x=2$
(6) ②を①に代入すると
$-3(-2y+3)-2y=1$
$6y-9-2y=1,\ 4y=10,\ y=\frac{5}{2}$
これを②に代入すると
$x=-2\times\frac{5}{2}+3=-2$

27 連立方程式の解き方⑯ P.56-57

1 答▶(1) $x=2,\ y=5$
(2) $x=-2,\ y=4$　(3) $x=2,\ y=2$
(4) $x=-2,\ y=-4$
(5) $x=3,\ y=\frac{7}{2}$　(6) $x=3,\ y=1$
考え方▶(1) ①より　$y=2x+1$ ……③
③を②に代入すると
$3x-(\boxed{2x+1})=1$
$3x-2x-1=1,\ x=2$
これを③に代入すると　$y=5$
(2) ①より　$y=-3x-2$ ……③
③を②に代入する。
(3) ①より　$y=-4x+10$ ……③
③を②に代入する。
(4) ②より　$y=2x$ ……③
③を①に代入すると
$2x-3(2x)=8,\ -4x=8,$
$x=-2$
これを③に代入する。
(5) ②より　$x=2y-4$ ……③
③を①に代入すると
$2y=3(2y-4)-2,\ -4y=-14,$
$y=\frac{7}{2}$
これを③に代入する。
(6) ②より　$x=-4y+7$ ……③
③を①に代入すると
$5(-4y+7)+2y=17,$
$-18y=-18,\ y=1$
これを③に代入すると　$x=3$

2 答▶(1) $x=2,\ y=1$
(2) $x=4,\ y=-2$
(3) $x=4,\ y=-1$　(4) $x=3,\ y=3$
考え方▶(2) ①より　$3x=-4y+4$
$x=\frac{-4y+4}{3}$ ……③
③を②に代入すると
$2\left(\boxed{\frac{-4y+4}{3}}\right)-3y=14$
$2(-4y+4)-9y=42$
$-8y+8-9y=42,\ -17y=34,$
$y=-2$
これを③に代入すると　$x=4$
(3) ①より　$y=\boxed{\frac{-5x+18}{2}}$ ……③
③を②に代入すると
$13x+3\left(\frac{-5x+18}{2}\right)=49$
$26x-15x+54=98,\ 11x=44,$
$x=4$
これを③に代入すると　$y=-1$
(4) ①より　$y=2x-3$ ……③
③を②に代入すると
$3(2x-3)-2x=3$
$4x=12,\ x=3$
これを③に代入すると　$y=3$

28 連立方程式の解き方⑰ P.58-59

1 答▶(1) $x=2,\ y=11$
(2) $x=4,\ y=5$　(3) $x=-6,\ y=0$
(4) $x=1,\ y=-2$
(5) $x=4,\ y=-6$　(6) $x=5,\ y=2$

考え方▶(1) ①を②に代入すると
$3x+5=7x-3,\ -4x=-8,$
$x=2$
これを①に代入すると　$y=11$

(2) ①を②に代入すると
$x+1=-2x+13,\ 3x=12,$
$x=4$
これを①に代入すると　$y=5$

(3) ①を②に代入すると
$\frac{1}{2}x+3=\frac{1}{3}x+2$
$3x+18=2x+12,\ x=-6$
これを①に代入すると　$y=0$

(4) ①を②に代入すると
$\frac{1}{3}y+\frac{5}{3}=-\frac{1}{4}y+\frac{1}{2}$
$4y+20=-3y+6,\ 7y=-14,$
$y=-2$
これを①に代入すると　$x=1$

(5) ①を②に代入すると
$-\frac{2}{3}y=-\frac{2}{5}(y-4)$
$-10y=-6(y-4),\ -4y=24,$
$y=-6$
これを①に代入すると　$x=4$

(6) ①を②に代入すると
$\frac{3}{2}y+2=\frac{7}{6}y+\frac{8}{3}$
$9y+12=7y+16,\ 2y=4,\ y=2$
これを①に代入すると　$x=5$

2 答▶(1) $x=3,\ y=2$
(2) $x=1,\ y=5$
(3) $x=-2,\ y=-1$
(4) $x=-3,\ y=4$
(5) $x=2,\ y=1$　(6) $x=4,\ y=3$

考え方▶(1) ①を②に代入すると
$5x-(\boxed{3x-5})=11,\ 2x=6,$
$x=3$
これを①に代入すると　$y=2$

(2) ②を①に代入すると
$6x+(12x+13)=31,\ 18x=18,$
$x=1$
これを②に代入すると　$y=5$

(3) ①を②に代入すると
$(2y-4)-7y=1,\ -5y=5,$
$y=-1$
これを①に代入すると　$x=-2$

(4) ②を①に代入すると
$(8-5y)+9y=24,\ 4y=16,$
$y=4$
これを②に代入すると　$x=-3$

(5) ①を②に代入すると
$(2-y)-3y=-2,\ -4y=-4,$
$y=1$
これを①に代入すると　$x=2$

(6) ①を②に代入すると
$3x+(2x-7)=13,\ 5x=20,$
$x=4$
これを①に代入すると　$y=3$

29 連立方程式の解き方⑱ P.60-61

1 答▶(1) $x=5,\ y=2$
(2) $x=7,\ y=4$

考え方▶(1) 〈加減法〉
①より　$x-y=3$ ……③
②より　$2x-y=8$ ……④
④−③　$x=5$
これを③に代入すると
$5-y=3,\ -y=-2,\ y=2$
〈代入法〉
①を②に代入すると
$2(\boxed{y+3})=y+8$
$2y+6=y+8,\ y=2$
これを①に代入すると　$x=5$

(2) 〈加減法〉
②より　$4x+4y=3y+32$
$4x+y=32$ ……③
①，③を解く。
〈代入法〉
①より　$y=2x-10$ ……③
②より　$4x+y=32$ ……④
③を④に代入する。

2 答▶(1) $x=4,\ y=6$
(2) $x=-3,\ y=4$

考え方▶(1) 〈加減法〉
①より　$3x-5y=-18$ ……③
②より　$7x-3y=10$ ……④
③，④を解く。
〈代入法〉
①より　$x=\frac{5y-18}{3}$ ……③
②より　$7x-3y=10$ ……④
③を④に代入する。

(2) 〈加減法〉
①より　$2x+3y=6$ ……③
②より　$-8x+3y=36$ ……④
③，④を解く。
〈代入法〉
①より　$y=-\frac{2}{3}x+2$ ……③
②より　$-8x+3y=36$ ……④
③を④に代入する。

30 連立方程式の応用① P.62-63

1 答▶$x=8,\ y=5$

考え方▶$\begin{cases} x+y=13 & \cdots\cdots① \\ 3x+4y=\boxed{44} & \cdots\cdots② \end{cases}$
①，②を解くと　$x=8,\ y=5$

2 答▶りんご…6個，みかん…9個

考え方▶りんごをx個，みかんをy個買ったとすると
$\begin{cases} x+y=15 & \cdots\cdots① \\ 140x+90y=\boxed{1650} & \cdots\cdots② \end{cases}$
②÷10 より　$14x+9y=165$ ……③
①×9 より　$9x+9y=135$ ……④
③，④を解くと　$x=6,\ y=9$
これらは問題に適する。

3 答▶{80円のノート…12冊
120円のノート…6冊

考え方▶80円のノートをx冊，
$\boxed{\text{120円のノート}}$を$\boxed{y\text{冊}}$買ったとすると
$\begin{cases} x+y=18 \\ 80x+120y=1680 \end{cases}$
この連立方程式を解く。

4 答▶{80円切手…35枚
50円切手…45枚

考え方▶80円切手をx枚，50円切手をy枚買ったとすると
$\begin{cases} x+y=80 \\ 80x+50y=5050 \end{cases}$
この連立方程式を解く。

5 答▶{水仙…7個
チューリップ…9個

考え方▶水仙の球根をx個，チューリップの球根をy個買ったとすると
$\begin{cases} x+y=16 \\ 50x+80y=1070 \end{cases}$
この連立方程式を解く。

6 答▶{大きい袋…4袋
小さい袋…8袋

考え方▶大きい袋がx袋，$\boxed{\text{小さい袋}}$がy袋あるとすると
$\begin{cases} x+y=12 \\ 12x+9y=120 \end{cases}$
この連立方程式を解く。

31 連立方程式の応用② P.64-65

1 答▶{ノート…100円
鉛筆…40円

考え方▶ノート1冊の値段をx円，鉛筆1本の値段をy円とすると
$\begin{cases} 2x+5y=400 \\ 3x+8y=\boxed{620} \end{cases}$

2 答▶{A…300 g
B…200 g

考え方▶A1個の重さをxg，B1個の重さをygとすると
$\begin{cases} 3x+4y=1700 \\ 4x+6y=2400 \end{cases}$

③ 答▶ 子供…250円
大人…400円

考え方▶子供1人の入館料をx円，大人1人の入館料をy円とすると

$$\begin{cases} 6x+3y=2700 \\ 5x+2y=2050 \end{cases}$$

④ 答▶ 鉛筆…50円
消しゴム…75円

考え方▶鉛筆1本の値段をx円，$\boxed{\text{消しゴム1個の値段}}$を$\boxed{y\text{円}}$とすると

$$\begin{cases} \boxed{5x+3y}=475 \\ 3x=\boxed{2y} \end{cases}$$

⑤ 答▶ みかん…40円
りんご…100円

考え方▶みかん1個の値段をx円，りんご1個の値段をy円とすると

$$\begin{cases} 7x+3y=580 \\ 5x=2y \end{cases}$$

32 連立方程式の応用③ P.66-67

① 答▶ 兄…590円
弟…250円

考え方▶兄の金額をx円，弟の金額をy円とすると

$$\begin{cases} x+y=840 \\ x-y=\boxed{340} \end{cases}$$

② 答▶ 姉…560円
妹…280円

考え方▶姉の金額をx円，妹の金額をy円とすると

$$\begin{cases} x+y=\boxed{840} \\ x=2y \end{cases}$$

③ 答▶ A…1140円
B…1020円

考え方▶はじめのAの所持金をx円，Bの所持金をy円とすると

$$\begin{cases} x=y+120 \\ x+750=7(y-750) \end{cases}$$

④ 答▶ 虫歯のある生徒…24人
虫歯のない生徒…18人

考え方▶はじめに虫歯のある生徒の人数をx人，虫歯のない生徒の人数をy人とすると

$$\begin{cases} x=y+\boxed{6} & \cdots\cdots① \\ x-\frac{1}{8}x=y+\boxed{\frac{1}{8}x} & \cdots\cdots② \end{cases}$$

②より　$8x-x=8y+x$
　　　$6x-8y=0$ ……③
①を③に代入すると
$6(y+6)-8y=0$，$-2y=-36$，
$y=18$
これを①に代入すると　$x=24$

⑤ 答▶ 男子生徒…300人
女子生徒…350人

考え方▶男子生徒の人数をx人，女子生徒の人数をy人とすると

$$\begin{cases} x+y=650 \\ \frac{1}{6}x+\frac{1}{7}y=100 \end{cases}$$

33 連立方程式の応用④ P.68-69

① 答▶ 長さ…70m
速さ…時速64.8km

考え方▶この列車の秒速をxm，列車の長さをymとすると

$$\begin{cases} 65x=1100+y & \cdots\cdots① \\ 90x=\boxed{1550+y} & \cdots\cdots② \end{cases}$$

①より　$65x-y=1100$ ……③
②より　$90x-y=1550$ ……④
③，④を解くと　$x=18$，$y=70$
秒速18mは時速64.8km

② 答▶ A町からB峠…2時間
B峠からC町…1時間

考え方▶A町からB峠までをx時間，B峠からC町までをy時間かけて歩いたとすると

$$\begin{cases} x+y=3 \\ 3x+5y=11 \end{cases}$$

③ 答▶ A…分速220m
B…分速80m

考え方▶Aの速さを分速xm，Bの速さを分速ymとすると

$$\begin{cases} 20x+20y=6000 \\ 16x+(15+16)y=\boxed{6000} \end{cases}$$

④ 答▶ 舟の速さ…時速6km
川の流れの速さ…時速2km

考え方▶静水での舟の速さを時速$x$km，川の流れの速さを時速$y$kmとすると

$$\begin{cases} 5(x-y)=20 & \cdots\cdots① \\ \boxed{2.5(x+y)}=\boxed{20} & \cdots\cdots② \end{cases}$$

①より　$5x-5y=20$ ……③
②×2　$5x+5y=40$ ……④
③，④を解くと　$x=6$，$y=2$

34 連立方程式の応用⑤ P.70-71

① 答▶ A町からB峠…6km
B峠からC町…12km

考え方▶A町からB峠までの道のりを$x$km，B峠からC町までの道のりを$y$kmとすると

$$\begin{cases} x+y=\boxed{18} & \cdots\cdots① \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{5}=\boxed{4\frac{2}{5}} & \cdots\cdots② \end{cases}$$

②×15　$5x+3y=66$ ……③
①×3　$3x+3y=54$ ……④
③，④を解くと　$x=6$，$y=12$

② 答▶ A地点からB地点…200km
B地点からC地点…300km

考え方▶A地点からB地点までの道のりを$x$km，B地点からC地点までの道のりを$y$kmとすると

$$\begin{cases} \frac{x}{40}+\frac{y}{50}=11 & \cdots\cdots① \\ \boxed{\frac{x}{50}+\frac{y}{60}}=\boxed{9} & \cdots\cdots② \end{cases}$$

①×200　$5x+4y=2200$ ……③
②×300　$6x+5y=2700$ ……④
③，④を解くと　$x=200$，$y=300$

③ 答▶ A地点からB地点…15km
B地点からC地点…10km

考え方▶A地点からB地点までの道のりを$x$km，B地点からC地点までの道のりを$y$kmとすると

$$\begin{cases} \frac{x}{4}+\frac{y}{6}=5\frac{5}{12} \\ \frac{x}{6}+\frac{y}{4}=5 \end{cases}$$

④ 答▶14km

考え方▶A地点からP地点までの道のりを$x$km，P地点からB地点までの道のりを$y$kmとすると

$$\begin{cases} \frac{x}{6}+\frac{y}{4}=3\frac{1}{3} \\ \frac{x}{8}+\frac{y}{6}=2\frac{1}{4} \end{cases}$$

これを解くと　$x=2$，$y=12$
よって　$2+12=14$(km)

35 連立方程式の応用⑥ P.72-73

① 答▶ 食塩…14g
水…86g

考え方▶食塩…$100\times\frac{\boxed{14}}{100}=14$(g)
水…$100-14=86$(g)
〔別解〕　水は86%ふくまれるから
$100\times\frac{86}{100}=86$(g)

② 答▶(1)　$\frac{\boxed{10}}{100}x$(g)

(2)　10%の食塩水…240g
5%の食塩水…160g

考え方▶(2)

$$\begin{cases} x+y=\boxed{400} & \cdots\cdots① \\ \frac{\boxed{10}}{100}x+\frac{5}{100}y=400\times\boxed{\frac{8}{100}} & \cdots② \end{cases}$$

②より　$10x+5y=3200$
　　　$2x+y=640$ ……③
③−①　$x=240$
これを①に代入すると　$y=160$

③ 答▶ 20%のアルコール…550g
4%のアルコール…250g

考え方▶20%のアルコールをxg，4%のアルコールをyg混ぜるとすると

$$\begin{cases} x+y=800 & \cdots\cdots① \\ \frac{20}{100}x+\frac{4}{100}y=800\times\frac{15}{100} & \cdots\cdots② \end{cases}$$

①，②を解くと　$x=550$，$y=250$

4 答▶ 3％の食塩水…280g
8％の食塩水…420g

考え方▶3％の食塩水をxg，8％の食塩水をyg混ぜるとすると

$$\begin{cases} x+y=700 \\ \frac{3}{100}x+\frac{8}{100}y=700\times\frac{6}{100} \end{cases}$$

5 答▶ Aの食塩水…8％
Bの食塩水…5％

考え方▶Aの食塩水の濃度をx%，Bの食塩水の濃度をy%とすると

$$\begin{cases} 200\times\frac{x}{100}+400\times\frac{y}{100}=600\times\frac{6}{100} \\ 400\times\frac{x}{100}+200\times\frac{y}{100}=\boxed{600\times\frac{7}{100}} \end{cases}$$

36 連立方程式の応用⑦ P.74-75

1 答▶140円

考え方▶箱代をx円，お菓子Aの代金をy円とすると

$$\begin{cases} x+y=1340 & \cdots\cdots① \\ x+\boxed{0.8y}=1100 & \cdots\cdots② \end{cases}$$

①−②　$0.2y=240$，$y=1200$

これを①に代入すると　$x=140$

2 答▶ 男子…520人
女子…480人

考え方▶昨年の男子の生徒数をx人，女子の生徒数をy人とすると

$$\begin{cases} x+y=1000 & \cdots\cdots① \\ 1.1x+1.15y=\boxed{1124} & \cdots\cdots② \end{cases}$$

②×100　$110x+115y=112400$ …③

①，③を解くと　$x=520$，$y=480$

3 答▶ 交通費…7000円
宿泊費…8000円

考え方▶昨年の1人あたりの交通費をx円，宿泊費をy円とすると

$$\begin{cases} x+y=\boxed{15000} \\ 0.2x-0.05y=\boxed{1000} \end{cases}$$

4 答▶ 男子…24人
女子…20人

考え方▶昨年の男子の部員数をx人，女子の部員数をy人とすると

$$\begin{cases} x+y=\boxed{45} \\ \frac{120}{100}x+\frac{80}{100}y=\boxed{44} \end{cases}$$

これを解くと　$x=20$，$y=25$

求めるのは今年の部員数であるから

男子…$\frac{120}{100}\times20=24$（人）

女子…$\frac{80}{100}\times25=20$（人）

5 答▶ 男子…285人
女子…260人

考え方▶昨年の男子の生徒数をx人，女子の生徒数をy人とすると

$$\begin{cases} x+y=550 \\ \frac{95}{100}x+\frac{104}{100}y=545 \end{cases}$$

これを解くと　$x=300$，$y=250$

求めるのは今年の生徒数である。

37 連立方程式の応用⑧ P.76-77

1 答▶38

考え方▶もとの自然数の十の位の数をx，一の位の数をyとすると

$$\begin{cases} x+y=11 & \cdots\cdots① \\ 10y+x=10x+y+45 & \cdots\cdots② \end{cases}$$

②より　$-x+y=5$ ……③

①，③を解くと　$x=3$，$y=8$

2 答▶43

考え方▶もとの自然数の十の位の数をx，一の位の数をyとすると

$$\begin{cases} 10x+y=6(x+y)+1 \\ 10y+x=10x+y-9 \end{cases}$$

これを解くと　$x=4$，$y=3$

3 答▶ 400円のお茶…300g
240円のお茶…100g

考え方▶100g 400円のお茶をxg，100g 240円のお茶をyg混ぜるとすると

$$\begin{cases} x+y=\boxed{400} \\ \frac{400}{100}x+\frac{240}{100}y=\boxed{\frac{360}{100}}\times400 \end{cases}$$

4 答▶ ばら…180円
カーネーション…150円

考え方▶ばら1本の値段をx円，カーネーション1本の値段をy円とすると

$$\begin{cases} 3x+5y=\boxed{1290} \\ 5x+3y=\boxed{1350} \end{cases}$$

38 連立方程式のまとめ P.78-79

1 答▶(1)　$x=-1$，$y=-3$
(2)　$x=3$，$y=-1$
(3)　$x=5$，$y=7$
(4)　$x=-2$，$y=-\frac{1}{3}$
(5)　$x=2$，$y=1$
(6)　$x=-4$，$y=-5$

考え方▶上の式を①，下の式を②とする。

(1)　②×2　$8x-2y=-2$ ……③
③−①　$5x=-5$，$x=-1$
これを②に代入すると
$-4-y=-1$，$-y=3$，$y=-3$

(2)　①より　$2x-3y=9$ ……③
②より　$3x+5y=4$ ……④
③，④を解く。

(3)　①を②に代入すると
$3x-2(2x-3)=1$，$-x=-5$，
$x=5$
これを①に代入すると　$y=7$

(4)　①を②に代入すると
$3y-4=5(6y+1)$
$3y-4=30y+5$，$-27y=9$，
$y=-\frac{1}{3}$
これを①に代入すると
$x=-2$

(5)　①より　$-5x+10y=0$ ……③
②より　$5x-3y=7$ ……④
③，④を解く。

(6)　①×10　$3x-2y=-2$ ……③
②×10　$4x=5y+9$ ……④
③，④を解く。

2 答▶(1)　$x=-14$，$y=12$
(2)　$x=7$，$y=-3$

考え方▶(1)　①×12　$3x+4y=6$ ……③
②×30　$5x+6y=2$ ……④
③，④を解く。

(2)　①×6
$3(x-y)=2(x+2)+12$
$x-3y=16$ ……③
②×6
$3(x+y)=-2y+6$
$3x+5y=6$ ……④
③，④を解く。

3 答▶ 鉛筆…60円
消しゴム…90円

考え方▶鉛筆1本の値段をx円，消しゴム1個の値段をy円とすると

$$\begin{cases} 7x+2y=600 \\ 5x+3y=570 \end{cases}$$

4 答▶ 3％の食塩水…360g
8％の食塩水…240g

考え方▶3％の食塩水をxg，8％の食塩水をyg混ぜるとすると

$$\begin{cases} x+y=600 \\ \frac{3}{100}x+\frac{8}{100}y=600\times\frac{5}{100} \end{cases}$$

39 1次関数 P.80-81

1 答▶(1)　（左から順に）　400，600，800，1000　(2)　$y=200x$

考え方▶速さが一定のとき，進む道のりは時間に比例する。

2 答▶(1)　$y=80$　(2)　$y=83$
(3)　$y=92$　(4)　$y=104$
(5)　$y=3x+80$

考え方▶(1)　yはかごだけの重さになる。
(2)　$y=3\times1+80=83$
(3)　$y=3\times4+80=92$
(4)　$y=3\times8+80=104$
(5)　$y=3\times x+80=3x+80$

3 答▶(1)　$y=8x$　(2)　$y=5x+100$
(3)　$y=300-5x$

考え方▶(1) (長方形の面積)＝(縦)×(横)

(2) x 分後には水が $5x$ L 増える。

4 答▶ア，エ，オ，キ，ク

考え方▶$y=ax+b$ の形で表されるものを選ぶ。エは $y=-x-5$，キは $y=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$，クは $y=-x+1$ となるから1次関数である。オは $b=0$ の場合(比例)であるから1次関数である。イは y が x の2乗に比例する関数で，ウは $y=\frac{1}{x}$ で，カと同じく反比例の関係を表すから，1次関数ではない。

5 答▶(1) $y=15$　(2) $y=0$　(3) $y=-3x+24$

考え方▶△ABPの面積は，$\frac{1}{2}\times$BP$\times$AB

(1) $x=3$ のとき BP=5

(2) $x=8$ のとき BP=0

(3) BP=$(8-x)$cm であるから

$y=\frac{1}{2}\times(8-x)\times6=24-3x$

40 変化の割合① P.82-83

1 答▶(左から順に) (1) −2，4，13，16　(順に) (2) 2，1，7，6，6，3　(3) 3，9，3

考え方▶(1) $y=3x-2$ の x にそれぞれの値を代入して y の値を求める。

2 答▶(1) x の増加量…2，y の増加量…8　(2) 4　(3) 4

考え方▶(1) $x=1$ のとき $y=4\times1-1=3$

$x=3$ のとき $y=4\times3-1=11$

であるから，y の増加量は

$11-3=8$

(2) 変化の割合＝$\frac{8}{2}=4$

(3) 1次関数の変化の割合はつねに一定である。

3 答▶(1) x の増加量…2，y の増加量…−4　(2) −2

(3) x の増加量…3，y の増加量…−6

(4) −2

考え方▶(1) x の増加量は，$3-1=2$

$x=1$ のとき $y=-2\times1+3=1$

$x=3$ のとき $y=-2\times3+3=-3$

y の増加量は，$-3-1=-4$

(2) 変化の割合＝$\frac{-4}{2}=-2$

4 答▶(1) 4　(2) $\frac{2}{3}$

考え方▶1次関数 $y=ax+b$ の変化の割合は一定で a に等しい。

5 答▶(1) 6　(2) −8

考え方▶ (y の増加量)

＝(変化の割合)×(x の増加量)

(1) 変化の割合は3であるから，y の増加量は $3\times2=6$

(2) 変化の割合は−4であるから，y の増加量は $-4\times2=-8$

41 変化の割合② P.84-85

1 答▶(順に) 2，4，2，4

2 答▶(順に) (1) 3，3，3，3　(2) a，a，a，a　(3) a　(4) 4，4

考え方▶$y=ax$ のグラフの傾きは，1次関数 $y=ax$ の変化の割合 a に等しい。

3 答▶(順に) (1) −2，2，−2，−2　(2) $\frac{1}{2}$，1，$\frac{1}{2}$，$\frac{1}{2}$

考え方▶(1) $a<0$ のときの $y=ax$ のグラフでは，右へ1進むと，下へ a の絶対値だけ進む。

4 答▶(1) 6　(2) $-\frac{2}{3}$　(3) −1　(4) $\frac{2}{3}$　(5) −2

考え方▶$y=ax+b$ のグラフの傾きは，1次関数 $y=ax+b$ の変化の割合 a に等しい。

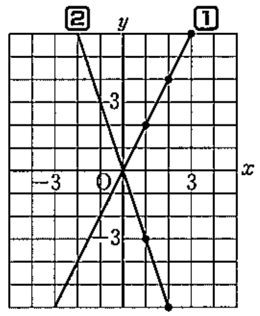
(4) ①のグラフでは，右へ3進むと，上へ2進むから，変化の割合は $\frac{2}{3}$ である。よって，傾きは $\frac{2}{3}$ である。

(5) ②のグラフでは，右へ1進むと，下へ2進むから，変化の割合は −2 である。よって，傾きは −2 である。

42 1次関数のグラフ① P.86-87

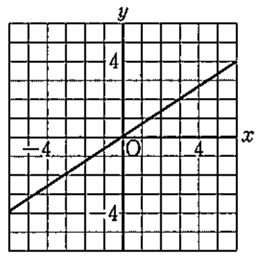
1 答▶(右の図)

2 答▶(右の図)



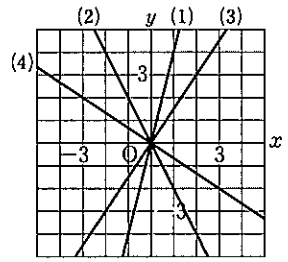
考え方▶$y=ax$ のグラフは原点を通り，傾きが a の直線である。

3 答▶(順に) $\frac{2}{3}$，$\frac{2}{3}$，2，2，4 (グラフは右の図)



考え方▶$y=ax$ のグラフをかくとき，グラフが通る点の x 座標，y 座標が分数では点がとりにくく正確ではないので，x 座標，y 座標ともに整数である点をとる。

4 答▶(右の図)



考え方▶(1) 原点と点(1，4)を結ぶ直線。

(2) 原点と点(1，−2)を結ぶ直線。

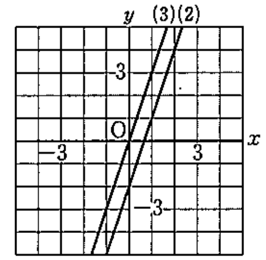
(3) 原点と点(2，3)を結ぶ直線。

(4) 原点と点(3，−2)を結ぶ直線。

43 1次関数のグラフ② P.88-89

1 答▶(1) (左から順に) −5，−2，1，4

(2)，(3) (右の図)



考え方▶(1) $y=3x-2$ の x にそれぞれの値を代入して y の値を求める。

(2) (1)の表をもとに，グラフをかく。

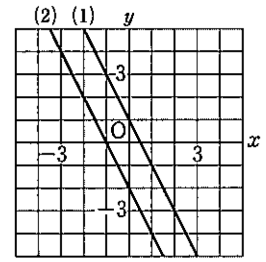
(3) (2)と(3)では，グラフの傾きが等しい。同じ x の値に対応する y の値は，いつでも(3)のグラフのほうが(2)のグラフよりも2だけ大きい。

2 答▶(左から順に)

(1) 5，3，1，−1，−3

(2) 2，0，−2，−4，−6

(グラフは右の図)



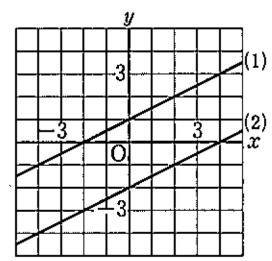
考え方▶(1)は $y=-2x+1$，(2)は $y=-2x-2$ の x にそれぞれの値を代入して y の値を求める。

3 答▶(左から順に)

(1) −1，0，1，2，3

(2) −4，−3，−2，−1，0

(グラフは右の図)



考え方▶x 座標，y 座標がともに整数値のほうが点がとりやすく，グラフがかき

やすいから，3では，x の値は偶数の値をとって表をつくっている。

4 答▶(x と y の値の対応表)

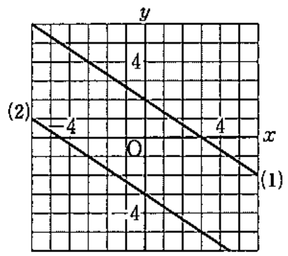
(1)

x	−6	−3	0	3	6
y	6	4	2	0	−2

(2)

x	−6	−3	0	3	6
y	1	−1	−3	−5	−7

(グラフは右の図)



5 答▶ア　係数　　イ　平行

考え方▶1次関数 $y=ax+b$ と $y=cx+d$ のグラフにおいて，$a=c$ であるならば，2つのグラフは平行である。

6 答▶(1)　アとカ，ウとエ

(2)　(例)　$y=-2x+1$，$y=-2x-1$ など。

考え方▶(1)　傾きが等しいものを選ぶ。アとカの傾きはともに5，ウとエの傾きはともに $-\frac{1}{5}$ である。

44 1次関数のグラフ③ P.90-91

1 答▶(x と y の値の対応表)

(1)

x	−2	−1	0	1	2	3
y	−1	0	1	2	3	4

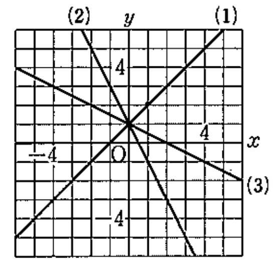
(2)

x	−2	−1	0	1	2	3
y	5	3	1	−1	−3	−5

(3)

x	−4	−2	0	2	4	6
y	3	2	1	0	−1	−2

(グラフは右の図)



考え方▶3つの関数のグラフは，y 軸上の同じ点で交わっていることを確認しよう。

2 答▶(x と y の値の対応表)

(1)

x	−1	0	1	2	3	4
y	−4	−3	−2	−1	0	1

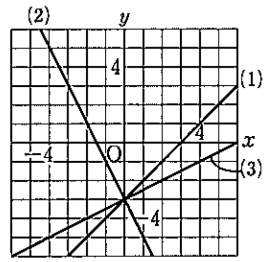
(2)

x	−4	−3	−2	−1	0	1
y	5	3	1	−1	−3	−5

(3)

x	−4	−2	0	2	4	6
y	−5	−4	−3	−2	−1	0

(グラフは右の図)



3 答▶(順に)　1，0，1，−3，0，−3

考え方▶1次関数 $y=ax+b$ のグラフは，y 軸上の点 $(0,\ b)$ を通る。

4 答▶(1)　①　点 $(0,\ 4)$　　②　4

(2)　①　点 $(0,\ -5)$　　②　−5

(3)　①　点 $(0,\ -1)$　　②　−1

考え方▶(1)　$y=-2x+4$ に $x=0$ を代入すると $y=4$

よって，y 軸との交点は点 $(0,\ 4)$，切片は4である。

5 答▶(1)　傾き…−3，切片…7

(2)　傾き…$\frac{2}{3}$，切片…$-\frac{1}{3}$

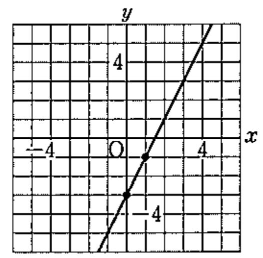
考え方▶1次関数 $y=ax+b$ のグラフは，傾きが a，切片が b の直線である。

45 1次関数のグラフ④ P.92-93

1 答▶(順に)

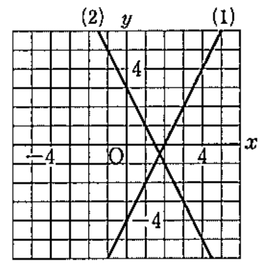
−3，−3，1，−1

(グラフは右の図)



考え方▶$y=ax+b$ のグラフをかくには，y 軸上の点 $(0,\ b)$ ともう1点を通る直線をひく。

2 答▶(右の図)



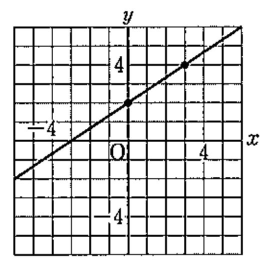
考え方▶(1)　2点 $(0,\ -4)$，$(1,\ -2)$ を通る直線。

(2)　2点 $(0,\ 3)$，$(1,\ 1)$ を通る直線。

3 答▶(順に)

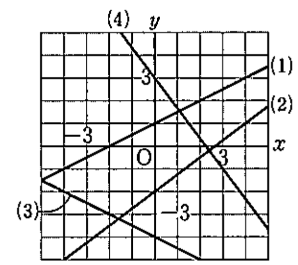
2，2，3，4

(グラフは右の図)



考え方▶通るもう一方の点は $\left(1,\ \frac{8}{3}\right)$ ではなく，$(3,\ 4)$ のように x 座標，y 座標がともに整数値になる点をとってかくとよい。

4 答▶(右の図)



考え方▶(1)　2点 $(0,\ 1)$，$(2,\ 2)$ を通る直線。

(2)　2点 $(0,\ -2)$，$(4,\ 1)$ を通る直線。

(3)　2点 $(0,\ -4)$，$(2,\ -5)$ を通る直線。

(4)　2点 $(0,\ 3)$，$(3,\ -1)$ を通る直線。

46 1次関数の式の求め方① P.94-95

1 答▶(1)　$y=3x+8$　　(2)　$y=-4x-5$

(3)　$y=-x+10$　　(4)　$y=\frac{1}{3}x$

考え方▶グラフの傾きが a，切片が b である1次関数の式は，$y=ax+b$ と表される。

2 答▶(順に)　(1)　3，$\frac{3}{2}$，1，$y=\frac{3}{2}x+1$

(2)　$\frac{2}{3}$，点 $(0,\ 0)$，0，$y=\frac{2}{3}x$

(3)　$-\frac{5}{2}$，点 $(0,\ -2)$，−2

$y=-\frac{5}{2}x-2$

考え方▶傾きは $\frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}$ で求められる。

3 答▶(1)　$y=\frac{1}{2}x-2$

(2)　$y=-\frac{5}{2}x+5$

(3)　$y=3x-3$　　(4)　$y=-\frac{3}{2}x-6$

考え方▶直線の式を $y=ax+b$ とおき，傾きと切片を求める。

(1)　傾き $\frac{1}{2}$，切片 −2

(2)　傾き $-\frac{5}{2}$，切片 5

(3)　傾き 3，切片 −3

(4)　傾き $-\frac{6}{4}=-\frac{3}{2}$，切片 −6

4 答▶(1)　$y=4x-1$

(2)　$y=-\frac{1}{2}x+1$

(3)　$y=-\frac{3}{2}x-3$　　(4)　$y=x-3$

考え方▶グラフより，傾きと切片を求める。

傾きは x 座標，y 座標がともに整数値となる点から求める。

(1) 点(0，−1)から右へ1，上へ4だけ進んだ点を通るから，傾きは $\frac{4}{1}=4$ である。

(2) 点(0，1)から右へ2，下へ1だけ進んだ点を通るから，傾きは $\frac{-1}{2}=-\frac{1}{2}$ である。

(3) 点(0，−3)から右へ2，下へ3だけ進んだ点を通るから，傾きは $\frac{-3}{2}=-\frac{3}{2}$ である。

(4) 点(0，−3)から右へ1，上へ1だけ進んだ点を通るから，傾きは1である。

47 1次関数の式の求め方② P.96-97

1 答▶(順に) -2，-2，3，4，$y=-2x+4$

2 答▶(1) $y=x+8$
(2) $y=-4x$　(3) $y=\frac{1}{3}x+2$

考え方▶求める直線の式を $y=ax+b$ とおく。

(1) 傾きが1より，$y=x+b$ ……①
①に $x=-3$，$y=5$ を代入すると　$5=-3+b$，$b=8$

(2) 傾きが -4 より，
$y=-4x+b$ …①
①に $x=-2$，$y=8$ を代入すると　$8=-4\times(-2)+b$，$b=0$

(3) 傾きが $\frac{1}{3}$ より，
$y=\frac{1}{3}x+b$ …①
①に $x=6$，$y=4$ を代入すると
$4=\frac{1}{3}\times6+b$，$b=2$

3 答▶(1) $y=3x+7$　(2) $y=-2x-1$
(3) $y=-5x$　(4) $y=-\frac{2}{3}x+\frac{8}{3}$

考え方▶平行な2直線は傾きが等しい。

(1) $y=3x+b$ とおける。
$x=-1$，$y=4$ を代入すると
$4=-3+b$，$b=7$

(2) $y=-2x+b$ とおける。
$x=-3$，$y=5$ を代入すると
$5=-2\times(-3)+b$，$b=-1$

(3) 原点を通る直線は $b=0$

(4) $y=-\frac{2}{3}x+b$ とおける。
$x=1$，$y=2$ を代入すると
$2=-\frac{2}{3}\times1+b$，$b=\frac{8}{3}$

4 答▶(1) $y=-\frac{1}{2}x+2$
(2) $y=-\frac{2}{3}x-2$
(3) $y=-\frac{3}{2}x+\frac{5}{2}$

考え方▶(1) 切片が2より，$y=ax+2$ とおける。$x=4$，$y=0$ を代入すると
$0=4a+2$，$a=-\frac{1}{2}$

(2) y 軸と点(0，−2)で交わるから，切片は -2 で，$y=ax-2$ とおける。
$x=-3$，$y=0$ を代入すると
$0=-3a-2$，$a=-\frac{2}{3}$

(3) $y=-\frac{3}{2}x+b$ とおける。
$x=3$，$y=-2$ を代入すると
$-2=-\frac{3}{2}\times3+b$，$b=\frac{5}{2}$

48 1次関数の式の求め方③ P.98-99

1 答▶(1) $5=3a+b$　(2) $-3=-a+b$
(3) a…2，b…−1　(4) $y=2x-1$

考え方▶2点を通る直線の式は，連立方程式をつくって求める。

2 答▶(1) $y=x+7$
(2) $y=-2x+12$

考え方▶$y=ax+b$ とおき，通る2点の座標の x，y の値を代入すると，次のようになる。

(1) $\begin{cases}6=-a+b\\10=3a+b\end{cases}$　(2) $\begin{cases}2=5a+b\\6=3a+b\end{cases}$

3 答▶(1) $y=\frac{1}{3}x+\frac{5}{3}$
(2) $y=-3x+2$

考え方▶2と同じようにして解く。

4 答▶(1) $y=3x+2$　(2) $y=-x+6$
(3) $y=-\frac{1}{5}x+2$

考え方▶(1) A(0，2)より，$y=ax+2$ とおける。この式に，$x=1$，$y=5$ を代入して a の値を求める。

(2) $y=ax+b$ とおき，$x=1$，$y=5$ および $x=5$，$y=1$ を代入すると
$\begin{cases}5=a+b\\1=5a+b\end{cases}$

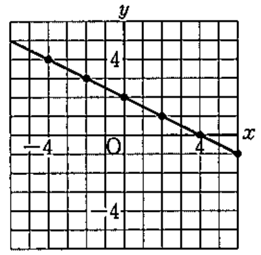
(3) A(0，2)より，$y=ax+2$ とおける。この式に，$x=5$，$y=1$ を代入して a の値を求める。

5 答▶$y=\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}$

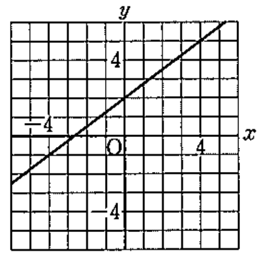
考え方▶2点(−3，0)，(−1，1)を通る直線の式を求める。

49 1次方程式とグラフ① P.100-101

1 答▶(順に)
(1) 4，3，2，1，0，−1
(2) $-x+4$，$-\frac{1}{2}x+2$
(3), (4) (右の図)

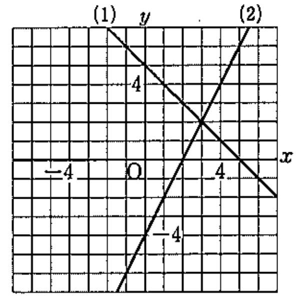


2 答▶(1)
$y=\frac{3}{4}x+2$
(2) $\frac{3}{4}$
(3) 2
(4) (右の図)



考え方▶$y=ax+b$ の形に変形してグラフをかく。

3 答▶(右の図)

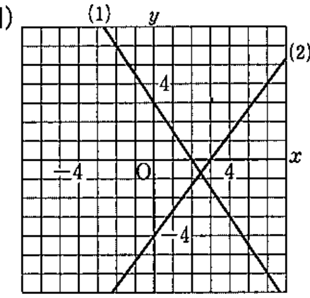


考え方▶$y=ax+b$ の形に変形する。
(1) $y=-x+5$
(2) $y=2x-4$

4 答▶(順に)　-2，3，-2，3

考え方▶直線は2点が決まればかける。

5 答▶(右の図)

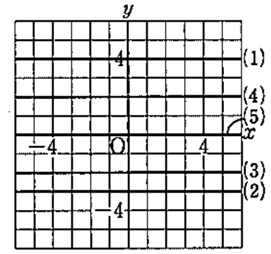


考え方▶(1) $x=0$ とすると $y=3$
$y=0$ とすると $x=2$
したがって，グラフは2点(0，3)，(2，0)を通る直線。
(2) $x=0$ とすると $y=-4$
$y=0$ とすると $x=3$
したがって，グラフは2点(0，−4)，(3，0)を通る直線。

50 1次方程式とグラフ② P.102-103

1 答▶(順に)　(1) 3，x
(2) -4，x

2 答▶
(1) $y=4$
(2) $y=-3$
(3) $y=-2$
(4) $y=2$
(5) $y=0$

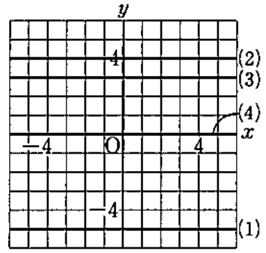


考え方▶x軸に平行な直線は$y=m$と表される。

3 答▶(1) $y=4$　(2) $y=2$
(3) $y=-4$　(4) $y=-3$
(5) $y=0$

考え方▶すべてx軸に平行な直線である。yの値をみる。
(5)は，x軸と重なり，$y=0$

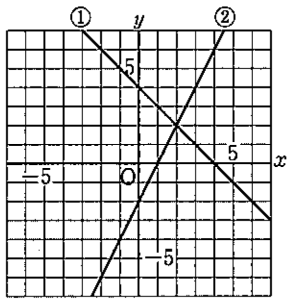
4 答▶(右の図)



考え方▶式を変形して考える。
(1) $y=-5$　(2) $y=4$
(3) $y=3$　(4) $y=0$

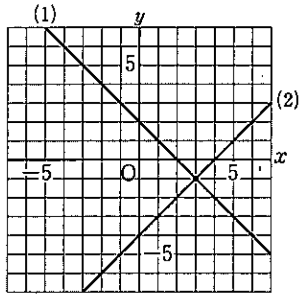
51 連立方程式とグラフ① P.104-105

1 答▶(1) $y=-x+4$
(2) $y=2x-2$
(3) (右の図)
(4) 点(2, 2)
(5) $x=2$, $y=2$



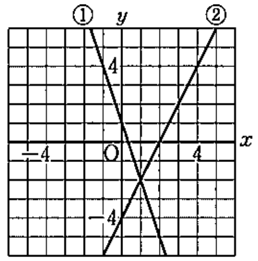
考え方▶(5) ①−②　$3x=6$, $x=2$
これを①に代入すると
$2+y=4$, $y=2$
この解は，①，②のグラフの交点のx座標，y座標の組と同じであることを確認しよう。

2 答▶(1), (2)
(右の図)
(3) 点
(3, −1)
(4) $x=3$, $y=-1$

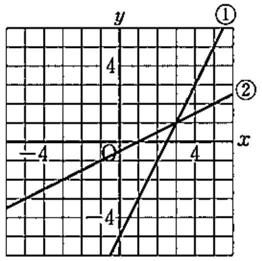


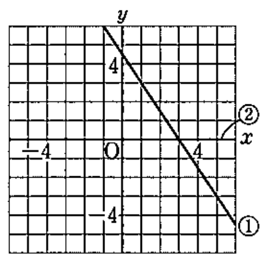
考え方▶(1) $y=-x+2$と変形してグラフをかく。または，$x=0$や$y=0$を代入して，2点(0, 2)，(2, 0)を通る直線と考えてもよい。
(2) $y=x-4$と変形してグラフをかく。または，$x=0$や$y=0$を代入して，2点(0, −4)，(4, 0)を通る直線と考えてもよい。
(4) ①+②　$2x=6$, $x=3$
これを①に代入すると
$3+y=2$, $y=-1$
この解は①，②のグラフの交点のx座標，y座標の組と同じであることを確認しよう。

3 答▶(1)
$x=1$,
$y=-2$



(2) $x=3$, $y=1$　(3) $x=3$, $y=0$





考え方▶(1) 上の式を①，下の式を②とするとグラフは上の図。これより交点の座標は(1, −2)である。
実際に，連立方程式を解いて，答えを確かめてみよう。

52 連立方程式とグラフ② P.106-107

1 答▶(1) $x=2$, $y=-1$
(2) 点(2, −1)

2 答▶(1) 点(3, 4)　(2) 点(−2, 2)
(3) 点$\left(\frac{7}{2}, 2\right)$

考え方▶2直線の交点の座標は，直線を表す2つの式を連立方程式として解いて，解を求める。

(1) $\begin{cases} x-y=-1 & \cdots\cdots① \\ 3x+y=13 & \cdots\cdots② \end{cases}$
①+②　$4x=12$, $x=3$
これを①に代入すると　$y=4$
よって，直線①，②の交点は点(3, 4)である。

(2) $\begin{cases} 3x-2y=-10 & \cdots\cdots① \\ x-2y=-6 & \cdots\cdots② \end{cases}$
①−②　$2x=-4$, $x=-2$
これを①に代入すると　$y=2$
よって，直線①，②の交点は点(−2, 2)である。

(3) $\begin{cases} 2x-y=5 & \cdots\cdots① \\ 3y=6 & \cdots\cdots② \end{cases}$
②より，$y=2$
これを①に代入すると　$x=\frac{7}{2}$
よって，直線①，②の交点は点$\left(\frac{7}{2}, 2\right)$である。

3 答▶(1) $y=-x+2$
(2) $y=3x+3$　(3) 点$\left(-\frac{1}{4}, \frac{9}{4}\right)$

考え方▶(3) 直線①，②の交点の座標はグラフから正確に読むことができない。このようなときは，連立方程式を解いて，交点の座標を求める。

4 答▶(1) $y=2x-1$
(2) $y=-\frac{2}{3}x+2$
(3) 点$\left(\frac{9}{8}, \frac{5}{4}\right)$　(4) 点$\left(\frac{1}{2}, 0\right)$
(5) 点(0, −1)

考え方▶(1) 直線ℓは傾き2の直線だから，$y=2x+b$とおける。これに$x=-1$, $y=-3$を代入すると$b=-1$
(2) 直線mは点(0, 2)を通るから，切片は2である。
$y=ax+2$とおけるから，これに$x=3$, $y=0$を代入すると
$0=3a+2$, $a=-\frac{2}{3}$
(3) $2x-1=-\frac{2}{3}x+2$ より $\frac{8}{3}x=3$
$x=\frac{9}{8}$, $y=2\times\frac{9}{8}-1=\frac{5}{4}$
(4) $0=2x-1$ より　$x=\frac{1}{2}$

53 1次関数の応用 P.108-109

1 答▶(1) プランA…$y=30x+1600$
プランB…$y=40x+980$
(2) 62分　(3) プランB
通話時間が50分のときの1か月の電話代は，プランAよりプランBのほうが120円安くお得だから。

考え方▶(2) 連立方程式 $\begin{cases} y=30x+1600 \\ y=40x+980 \end{cases}$ を解く。
(3) 通話時間が50分のときの1か月の電話代は，
プランAでは
$30\times50+1600=3100$(円)
プランBでは
$40\times50+980=2980$(円)
かかる。

2 答▶(1) $y=800$　(2) $0\leqq x\leqq15$
(3) $y=-80x+1200$

考え方▶(1) $80\times5=400$(m),
$y=1200-400=800$
(2) $1200\div80=15$ より，学校まで歩いて行くのに15分かかる。
(3) はじめ，$x=0$のとき$y=1200$
(1)より，$x=5$のとき$y=800$

$y=ax+b$ とおいて，上の x，y の値を代入すると

$$\begin{cases} 1200=0+b \cdots\cdots ① \\ 800=5a+b \cdots\cdots ② \end{cases}$$

①より，$b=1200$

これを②に代入すると

$a=-80$

3 答▶(1) **$y=16$**　(2) **$y=8x$**

(3) **$y=24$**

考え方▶(1) AP＝4cm となるから

$\frac{1}{2}\times4\times8=16(\text{cm}^2)$

(2) $0\leqq x\leqq3$ のとき，点Pは辺AB上にある。$y=\frac{1}{2}\times2x\times8=8x$

(3) $3\leqq x\leqq7$ のとき，点Pは辺BC上にあり，△APDは，底辺と高さが一定になる。

4 答▶(1) **$y=4x$**　(2) **1時間**

(3) **時速3km**

考え方▶(1) Pさんは2時間で8km進んでいる。

(2) Pさんは出発してから2時間後から3時間後までの1時間休憩した。

(3) 2点(3, 8), (5, 14)を通る直線の傾きを求める。

54 1次関数のまとめ　P.110-111

1 答▶(1) **$y=-\frac{1}{3}x+6$**

(2) **点(18, 0)**　(3) **$\frac{36}{7}$**

考え方▶(2) $y=-\frac{1}{3}x+6$ に $y=0$ を代入すると　$0=-\frac{1}{3}x+6$, $x=18$

(3) 点Pの x 座標を k とすると，△AOPと△BPCの面積が等しいことから

$\frac{1}{2}\times k\times5=\frac{1}{2}\times(18-k)\times2$

$5k=36-2k$, $k=\frac{36}{7}$

2 答▶(1) **$y=-2x+8$**

(2) **$-2k+8$**　(3) **$\frac{24}{5}$cm(4.8cm)**

考え方▶(1) 切片が8だから，$y=ax+8$ とおいて，$x=4$, $y=0$ を代入する。

(2) $y=-2x+8$ に $x=k$ を代入する。

(3) 直線ABの式は $y=x+8$ である。点Rの y 座標 $-2k+8$ を代入すると $-2k+8=x+8$ より

$x=-2k$

よって　$SP=k-(-2k)=3k$

QP＝SP より　$-2k+8=3k$

これより　$k=\frac{8}{5}$

$SP=3\times\frac{8}{5}=\frac{24}{5}$(cm)

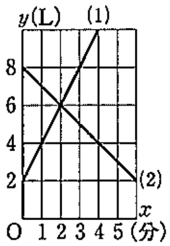
3 答▶(1)

$y=2x+2$

(2) **$y=-x+8$**

(3) (右の図)

(4) **2分後**



考え方▶(3) x の変域は，$x\geqq0$ であることに注意する。

(4) 交点の x 座標を読みとる。

4 答▶(1) **分速60m**　(2) **分速40m**

(3) **12分後**

考え方▶(1), (2) 速さ＝距離÷時間

1200mの距離をAは20分，Bは30分かかっている。

(3) 2つの直線の交点の x 座標は，グラフからは読みとれないので，2つの直線の式

$$\begin{cases} y=60x \\ y=-40x+1200 \end{cases}$$

を連立させて x の値を求める。

1508R9