

中2数学 対策(6)

1 ① $x - 2y + 4$ ② $-3x$ ③ $-\frac{a^2}{3}$
 多項式・1次式 単項式・1次式 単項式・2次式

④ $a + a^2$ ⑤ m ⑥ $\frac{x}{4} + \frac{y}{4}$
 多項式・2次式 単項式・1次式 多項式・1次式

⑦ $\frac{ab}{3}$ ⑧ $\frac{x+y+1}{2}$
 単項式・2次式 多項式・1次式

(7) 単項式 ... ②, ③, ⑤, ⑦

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

(9) 1次式 ... ①, ②, ⑤, ⑥, ⑧

2 (13) $12a^3b \div (-2b)^2 \times b$

$= 12a^3b \div (+4b^2) \times b$

$= \frac{\overset{③}{12} \overset{②}{a^3} \overset{①}{a} \times \overset{①}{b}}{4b^2}$

$= \underline{3a^3}$

(14) $3(\overbrace{2x-4y}) + 4(\overbrace{-x+3y})$

$= \overbrace{(6x)} - \overbrace{12y} - \overbrace{4x} + \overbrace{12y}$

$= \underline{2x}$

$$2 \text{ (1)} \frac{3x}{2} (x-5y) - \frac{(3x-11y)}{6} \leftarrow \text{ここにも} \\ \text{必ず()をつける!}$$

$$= \frac{3(x-5y) - (3x-11y)}{6}$$

$$= \frac{\cancel{3x} - 15y - \cancel{3x} + 11y}{6}$$

$$= \frac{-\cancel{4y}}{6}$$

$$= -\frac{2}{3}y$$

$$(I) 12ab \div \frac{4b}{3a}$$

$$= 12ab \times \frac{3a}{4b}$$

$$= \underline{9a^2}$$

$$3 \text{ (1)} 2x-5y - (4x+3y-5)$$

$$= \underline{2x-5y} - \underline{4x-3y} + 5$$

$$= \underline{-2x-8y+5}$$

$$(1) x = 4, y = -\frac{7}{3} \text{ 代入}$$

$$(-2x)^2 \div 6xy^2 \times 3y^2$$

$$= \textcircled{2}^2 \times \frac{1}{\cancel{6} \cancel{2} \cancel{y}^2} \times \cancel{3} \cancel{y}^2$$

$$= 2x \leftarrow \text{代入}$$

$$= 2 \times 4$$

$$= \underline{8}$$

$$4 \quad (7) \quad 6a - 3b = 12 \quad [b]$$

$$-6a + 3b = -12 \quad \leftarrow \begin{array}{l} \text{両辺} \\ \times (-1) \end{array}$$

$$3b = -12 + 6a \quad \leftarrow \begin{array}{l} \text{移項} \\ \text{両辺} \times \frac{1}{3} \end{array}$$

$$b = \frac{-12 + 6a}{3} \quad \leftarrow \begin{array}{l} \text{3で} \\ \text{約分!} \end{array}$$

$$\underline{b = -4 + 2a}$$

$$(8) \quad 6a - 3b = 12 \quad [b]$$

$$-3b = 12 - 6a$$

$$b = (12 - 6a) \div (-3)$$

$$b = -\frac{12}{3} + \frac{6a}{3}$$

$$\underline{b = -4 + 2a}$$

$$(1) \quad S = \frac{1}{2}(a+b)h \quad [a]$$

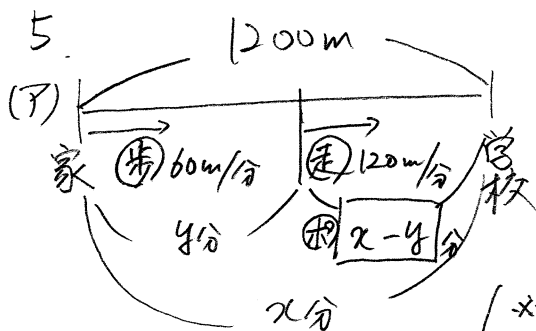
$$2S = (a+b)h \quad \leftarrow \begin{array}{l} \text{両辺} \\ \times 2 \end{array}$$

$$(a+b)h = 2S$$

$$a+b = \frac{2S}{h}$$

$$\underline{a = \frac{2S}{h} - b}$$

(注) $(a+b)h$ は
 $ah + bh$ と分配法則で
 便に計算する。



道の式と等式を作る

$$60y + 120(x-y) = 1200 \quad \leftarrow \begin{array}{l} \text{両辺} \\ \times \frac{1}{60} \end{array}$$

$$y + 2(x-y) = 20 \quad \leftarrow \begin{array}{l} () \text{を} \\ \text{開く} \end{array}$$

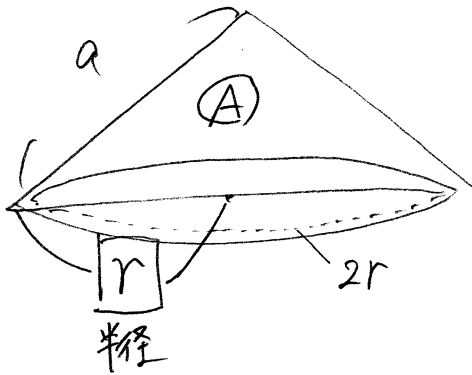
$$y + 2x - 2y = 20 \quad \leftarrow \begin{array}{l} \text{同類項を} \\ \text{まとめる} \end{array}$$

$$-y = 20 - 2x \quad \leftarrow \begin{array}{l} \text{移項} \\ \text{両辺} \\ \times (-1) \end{array}$$

$$\underline{y = -20 + 2x}$$

(*) $-y$ の項が
 複数あると分配
 法則で $()$ を開く
 なければいけない。

5(1)



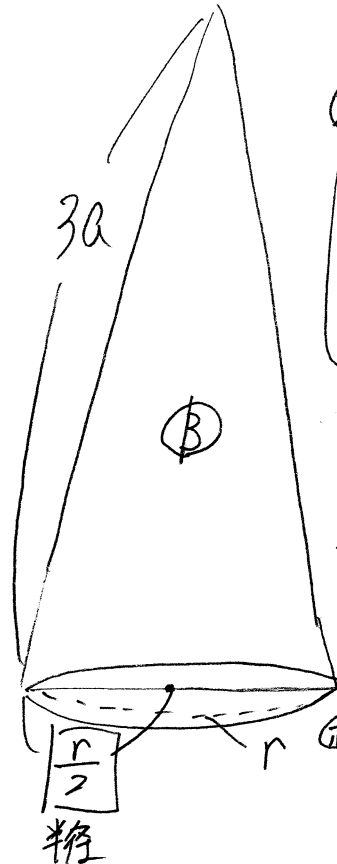
$$\textcircled{A} \pi \times a \times \frac{r}{2}$$

$$= \pi a r \text{ (cm}^2\text{)}$$

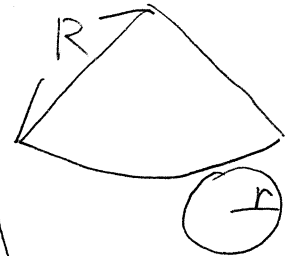
$$\textcircled{B} \pi \times (3a)^2 \times \frac{\frac{r}{2}}{3a}$$

$$= \pi \times 3a \times \frac{r}{2}$$

$$= \frac{3}{2} \pi a r \text{ (cm}^2\text{)}$$



④ 円a公式で使
jaは半径
図に半径を書き
込む!!



$$S = \pi R^2 \times \frac{r}{R}$$

を使う。

BはAの何倍か。

$$\textcircled{B} \div \textcircled{A}$$

$$\textcircled{B} = \textcircled{A} \div \textcircled{A}$$

$$= B \div A$$

$$= \frac{3}{2} \pi a r \div \pi a r$$

$$= \frac{3\pi a r}{2} \times \frac{1}{\pi a r}$$

$$= \frac{3}{2} \text{ 倍}$$

6 略 (模範解答参照)

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

$$5x = 15$$

$$x=3$$

$$x=3 \text{ ①に代入}$$

$$3+y=7$$

$$y=4$$

$$\begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases}$$

$$(15) \begin{cases} x-2y=8 \dots ① \\ 3x-y=9 \dots ② \end{cases}$$

$$①-② \times 2 \text{ より}$$

$$x-2y=8$$

$$-) 6x-2y=18$$

$$-5x = -10$$

$$x=2$$

$$x=2 \text{ ②に代入}$$

$$2-2y=8$$

$$-2y=6$$

$$y=-3$$

$$\begin{cases} x=2 \\ y=-3 \end{cases}$$

$$(7) \begin{cases} 2x-3y=11 \dots ① \\ y=x-4 \dots ② \end{cases}$$

$$② \text{ ①に代入}$$

$$x=1 \text{ ②に代入}$$

$$2x-3(x-4)=11 \quad y=1-4$$

$$2x-3x+12=11 \quad y=-3$$

$$\begin{cases} -x=-1 \\ x=1 \end{cases} \quad \begin{cases} x=1 \\ y=-3 \end{cases}$$

$$(7) \begin{cases} 2x-5(y-2)=8 \dots ① \\ 4(x+y)=9x-12 \dots ② \end{cases}$$

$$①より 2x-5y+10=8$$

$$2x-5y=-2 \dots ③$$

$$②より 4x+4y-9x=-12$$

$$-5x+4y=-12 \dots ④$$

$$③ \times 5 + ④ \times 2 \text{ より}$$

$$10x-25y=-10$$

$$+) -10x+8y=-24$$

$$-17y=-34$$

$$y=2$$

$$y=2 \text{ ③に代入}$$

$$2x-5 \times 2=-2$$

$$2x-10=-2$$

$$2x=8$$

$$x=4$$

$$\begin{cases} x=4 \\ y=2 \end{cases}$$

$$8(7) \begin{matrix} A & & B & & C \\ 2x+y & = & -2x+5y & = & 12 \end{matrix}$$

$$\begin{cases} \begin{matrix} A & & C \\ 2x+y & = & 12 \end{matrix} \dots ① \\ \begin{matrix} B & & C \\ -2x+5y & = & 12 \end{matrix} \dots ② \end{cases}$$

$$①+② \text{ より } y=4 \text{ ①に代入}$$

$$\begin{array}{rcl} 2x+y & = & 12 \\ +) -2x+5y & = & 12 \\ \hline 6y & = & 24 \\ y & = & 4 \end{array} \quad \begin{array}{rcl} 2x+4 & = & 12 \\ 2x & = & 8 \\ x & = & 4 \end{array}$$

$$\begin{cases} x=4 \\ y=4 \end{cases}$$

使わない!

$$(5) \begin{matrix} A & & B & & C & & D \\ -4x-y & = & -14x+y & = & 2(x-y) & = & (y+4) & = & 9 \end{matrix}$$

$$\begin{cases} \begin{matrix} A & & D \\ -4x-y & = & 9 \end{matrix} \dots ① \\ \begin{matrix} B & & D \\ -14x+y & = & 9 \end{matrix} \dots ② \end{cases}$$

$$①+② \text{ より } x=-1 \text{ ①に代入}$$

$$\begin{array}{rcl} -4x-y & = & 9 \\ +) -14x+y & = & 9 \\ \hline -18x & = & 18 \\ x & = & -1 \end{array} \quad \begin{array}{rcl} -4-y & = & 9 \\ -y & = & 5 \\ y & = & -5 \end{array}$$

$$\begin{cases} x=-1 \\ y=-5 \end{cases}$$

9. $\begin{cases} ax-y=19 \\ ax+by=7 \end{cases}$ の解が $x=1, y=-3$ ならば a, b の値

$$x=1, y=-3 \text{ を代入}$$

$$\begin{cases} a+3=19 \dots ① \\ a-3b=7 \dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{rcl} ①より & a=19-3 & a=16 \text{ ②に代入} \\ a=16 & & 16-3b=7 \\ & & -3b=-9 \\ & & b=3 \end{array}$$

$$\begin{cases} a=16 \\ b=3 \end{cases}$$

10 (ア) 略 (模範解答参照)

(イ) ⑦ $5(n+2)$

↑ ③の式と同じ

つまり、連続する5つの整数の
真ん中の整数の5倍になっている

← $5(\quad)$

↑ こんが何張にしているかに
着目する!

11

(ア) ある式を A とする

① $A \times (-4)$

② $A \div (-3) = 4a - 2b + 1$

$A = -3(4a - 2b + 1)$

$A = -12a + 6b - 3$

元の式

両辺 $\times (-3)$

分配法則

③ $A \times (-4)$

$= (-4)(-12a + 6b - 3)$

$= 48a - 24b + 12$

11(15)

① $-2a-b$	$3a+4b$	$2a-3b$
$5a-2b$	② a	
	$-a-4b$	γ

↓

$$\begin{aligned}
 & (3a+4b) + a + (-a-4b) \\
 &= 3a + \cancel{4b} + \cancel{a} - \cancel{a} - \cancel{4b} \\
 &= 3a \\
 & \text{~~~~~} \textcircled{\text{和}}
 \end{aligned}$$

1はための並びで考え $\textcircled{1} + \textcircled{2} + (\gamma) = 3a$ から

$$\underset{\textcircled{1}}{(-2a-b)} + \underset{\textcircled{2}}{a} + (\gamma) = 3a$$

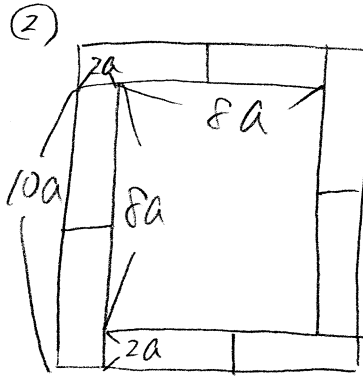
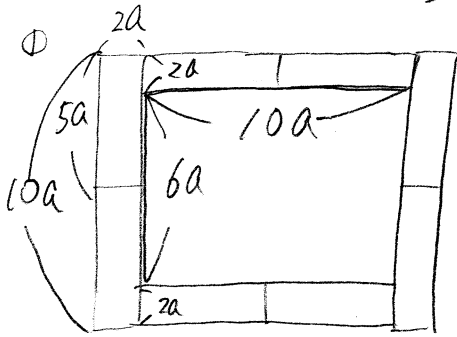
$$(\gamma) = 3a - \overbrace{(-2a-b)} - a$$

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

$$\underline{= 4a + b}$$

12

⑨ 内側の縦と横の長さを書く！



$$\begin{aligned} \textcircled{1} & 6a \times 10a \\ &= \underline{60a^2 \text{ (cm}^2\text{)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} & 8a \times 8a \\ &= \underline{64a^2 \text{ (cm}^2\text{)}} \end{aligned}$$

② - ① ↓

$$64a^2 - 60a^2 = 4a^2$$

②の方が $4a^2 \text{ (cm}^2\text{)}$ 大きい