

得点
/100

1. 次の計算をなさい。【(1)~(5)2点, (6)~(10)3点】

(1) $7a+6b-2a+b$
 $=7a-2a+6b+b$
 $=5a+7b$

(2) $4x^2+3x-8x-3x^2$
 $=4x^2-3x^2+3x-8x$
 $=x^2-5x$

答 5a+7b

答 x²-5x

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

(4) $(4x+y)-(3x-5y)$
 $=4x+y-3x+5y$
 $=4x-3x+y+5y$
 $=x+6y$

答 3x-4y

答 x+6y

(5) $10x-2y$
 $+)-7x-y$
 $3x-3y$

(6) $5x-3y$
 $-)-3x-4y$
 $8x+y$

答 3x-3y

答 8x+y

(7) $-5(-3x+y-2)$
 $=15x-5y+10$

(8) $(30a-18b-6)\div(-6)$
 $=-5a+3b+1$

答 15x-5y+10

答 -5a+3b+1

(9) $7(a+3b)-4(2a+5b)$
 $=7a+21b-8a-20b$
 $=7a-8a+21b-20b$
 $=-a+b$

答 -a+b

(10) $-2(3x-5y)-4(2y-x)$
 $=-6x+10y-8y+4x$
 $=-6x+4x+10y-8y$
 $=-2x+2y$

答 -2x+2y

2. 次の計算をなさい。【(1)~(5)2点, (6)~(10)3点】

(1) $3x\times(-6y)$
 $=-18xy$

(2) $4xy\times x^2y$
 $=4x^3y^2$

答 -18xy

答 4x³y²

(3) $(-5x)^2\times(-y^2)$
 $=25x^2\times(-y^2)$
 $=-25x^2y^2$

(4) $6ab\div 3a$
 $=2b$

答 -25x²y²

答 2b

(5) $(-15x^2)\div\frac{3}{4}x$
 $=-\frac{15x^2\times 4}{3x}$
 $=-20x$

(6) $\frac{10}{3}a^2b\div\frac{5}{9}ab$
 $=\frac{10a^2b\times 9}{3\times 5ab}$
 $=6a$

答 -20x

答 6a

(7) $8ab^2\div 4b\times(-3a)$
 $=-\frac{8ab^2\times 3a}{4b}$
 $=-6a^2b$

(8) $6a^2b^2\div 3a\div(-2b^2)$
 $=-\frac{6a^2b^2}{3a\times 2b^2}$
 $=-a$

答 -6a²b

答 -a

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

(10) $\frac{4a-b}{3}-\frac{a-b}{6}$
 $=\frac{2(4a-b)-(a-b)}{6}$
 $=\frac{8a-2b-a+b}{6}$
 $=\frac{7a-b}{6}$

答 $\frac{x+y}{6}$

答 $\frac{7a-b}{6}$

3. 次の式について、各問いに答えなさい。

ア: $2xy - x$ イ: $-2xy^2$ ウ: $4a - b + 7$
 エ: $6a^2b$ オ: $3x^3 + 4xy - 2x^2y^2$ カ: $\frac{2}{3}x$

(1) 上の式で、単項式をすべて記号で答えなさい。【3点】

答 イ、エ、カ

(2) 単項式とは、どんな式のことをいうのですか。【3点】

答 数や文字についての乗法だけでつくられた式

(3) ウの式について次の各問いに答えなさい。

① 単項式に対して、ウのような形の式を何といいますか。漢字で書きなさい。【2点】

答 多項式

② ウの式の項をいいなさい。【2点】

答 $4a, -b, 7$

③ ウの式で a, b の係数をそれぞれいいなさい。【各1点】

答 a の係数 4 答 b の係数 -1

(4) オの式は何次式ですか。【2点】

答 4次式

4. $x = -2, y = \frac{1}{3}$ のとき、次の式の値を求めなさい。【4点】

※途中の計算もかくこと

(1) $2(x - y) - 4(x - 2y + 1)$
 $= 2x - 2y - 4x + 8y - 4$
 $= -2x + 6y - 4$
 $= -2 \times (-2) + 6 \times \frac{1}{3} - 4$
 $= 4 + 2 - 4$
 $= 2$

*ここまでに2点

答 2

(2) $6xy^2 \div (-2y)$
 $= -\frac{6xy^2}{2y}$
 $= -3xy$
 $= -3 \times (-2) \times \frac{1}{3}$
 $= 2$

*ここまでに2点

答 2

5. 百の位の数 a 、十の位の数 b 、一の位の数 c とするとき、3けたの整数を表す式を答えなさい。【3点】

答 $100a + 10b + c$

6. $x - 2y$ の3倍から $2x - 4y$ をひいたときの差を求めなさい。

【4点】※途中の計算もかくこと

$= 3(x - 2y) - (2x - 4y)$
 $= 3x - 6y - 2x + 4y$
 $= x - 2y$

*この式がかけていたら、2点

答 $x - 2y$

7. 次の図は、ある月のカレンダーである。図のようにたてに並んだ3つの数の和は、その真ん中の数の3倍になります。

このことは、カレンダーのどこで考えても成り立ちます。このわけを文字を使って次のように説明しました。□の中にあてはまる式を答えなさい。

日	月	火	水	木	金	土
					1	2
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

【各2点】

真ん中の数を n とすると、たてに並んだ3つの数は、

① $n - 7$, n , ② $n + 7$ と表される。

したがって、それらの和は、

③ $(n - 7) + n + (n + 7)$ = ④ $3n$ となり、

真ん中の数の3倍である。

8. n を整数とするとき、必ず4の倍数になるのは、次のア～オの中ではどれですか。また、その理由を説明しなさい。

ア: $2n + 3$ イ: $3n + 4$ ウ: $4n + 2$ エ: $6n + 4$ オ: $8n + 4$

<記号> 【2点】 <理由> 【5点】

オ

$8n + 4$

$= 4(2n + 1)$

$2n + 1$ は整数なので $4(2n + 1)$ は4の倍数である。

したがって、 $8n + 4$ は必ず4の倍数になる。

9. 次に示した計算はまちがっています。どこがまちがっているかを説明し、正しい計算をかきなさい。

<×まちがい例>

$2ab^2 \div \frac{5}{2}a = 2ab^2 \times \frac{2}{5}a$
 $= \frac{2 \times a \times b \times b \times 2 \times a}{5}$
 $= \frac{4}{5}a^2b^2$

<まちがいの説明> 【3点】

$\div \frac{5}{2}a$ は逆数にしてかけるとき、

$\times \frac{2}{5a}$ にしなければならない

のに

$\times \frac{2}{5}a$ をしているのがまちがい。

<正しい計算> 【3点】

$2ab^2 \div \frac{5}{2}a = \frac{2ab^2 \div 5a}{2}$

$= 2ab^2 \times \frac{2}{5a}$

$= \frac{2ab^2 \times 2}{5a}$

$= \frac{4}{5}b^2$

*途中計算をかくこと