1−1　多項式の加法、減法

1

解答　項　$\dfrac{x^2}{2}$、$-2x$、4　　x^2の係数　$\dfrac{1}{2}$　　xの係数　-2

解説

$\dfrac{x^2}{2} / -2x / + 4$

$\dfrac{x^2}{2} = \dfrac{1}{2}x^2$

2

解答　(1)2　　(2)1　　(3)3　　(4)3

解説

3

解答　(1)$a-4b$　　(2)$7x^2+5x$　　(3)$0.4a-0.6b$　　(4)$\dfrac{1}{4}x+\dfrac{1}{6}y$

解説

(1)(与式)$=3a-2a+b-5b=(3-2)a+(1-5)b=a-4b$

(2)(与式)$=3x^2+4x^2-x+6x=(3+4)x^2+(-1+6)x=7x^2+5x$

(3)(与式)$=1.2a-0.8a-0.4b-0.2b=(1.2-0.8)a+(-0.4-0.2)b=0.4a-0.6b$

(4)(与式)$=\dfrac{1}{2}x-\dfrac{1}{4}x+\dfrac{2}{3}y-\dfrac{1}{2}y=\dfrac{2}{4}x-\dfrac{1}{4}x+\dfrac{4}{6}y-\dfrac{3}{6}y$

$=\left(\dfrac{2}{4}-\dfrac{1}{4}\right)x+\left(\dfrac{4}{6}-\dfrac{3}{6}\right)y=\dfrac{1}{4}x+\dfrac{1y}{6}$

4

解答　(1)$8x-4y$　　(2)$-2a+b$

解説

(1)(与式)$=3x-2y+5x-2y=(3+5)x+(-2-2)y=8x-4y$

(2)(与式)$=4a-b-6a+2b=(4-6)a+(-1+2)b=-2a+b$

1−2　多項式のいろいろな計算

1

解答　(1)$6x-21y$　　(2)$-4a-2b+1$

解説

(1)(与式)$=3\times 2x-3\times 7y=6x-21y$

(2)(与式)$=8a\times\left(-\dfrac{1}{2}\right)+4b\times\left(-\dfrac{1}{2}\right)-2\times\left(-\dfrac{1}{2}\right)=-4a-2b+1$

2

解答　(1)$3x-2y$　　(2)$-10a+20b$

解説

(1)(与式)$=\dfrac{12x}{4}-\dfrac{8y}{4}=3x-2y$

(2)(与式)$=(4a-8b)\times\left(-\dfrac{5}{2}\right)=4a\times\left(-\dfrac{5}{2}\right)-8b\times\left(-\dfrac{5}{2}\right)=-10a+20b$

3

解答　$8x+y$

解説

(与式)$=3x+4y-(2x-7x+3y)=3x+4y-(-5x+3y)=3x+4y+5x-3y$

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

4

解答　(1)$10x-16y$　　(2)$-5a+5b$

解説

(1)(与式)$=2x-4y+8x-12y=(2+8)x+(-4-12)y=10x-16y$

(2)(与式)$=3a-9b-8a+14b=(3-8)a+(-9+14)b=-5a+5b$

5

解答　(1)$6x-4y$　　(2)$-8a+20b$　　(3)$\dfrac{3x+8y}{6}$　　(4)$\dfrac{5}{9}a$

解説

(1)(与式)$=\dfrac{(3x-2y)\times 6}{3}=(3x-2y)\times 2=6x-4y$

(2)(与式)$=\dfrac{-12\times(2a-5b)}{3}=-4\times(2a-5b)=-8a+20b$

(3)(与式)$=\dfrac{2(3x-2y)}{6}-\dfrac{3(x-4y)}{6}=\dfrac{6x-4y}{6}-\dfrac{3x-12y}{6}$

$=\dfrac{6x-4y-3x+12y}{6}=\dfrac{(6-3)x+(-4+12)y}{6}=\dfrac{3x+8y}{6}$

(4)(与式)$=\dfrac{2}{3}a-\dfrac{1}{3}b-\dfrac{1}{9}a+\dfrac{3}{9}b=\dfrac{2}{3}a-\dfrac{1}{9}a-\dfrac{1}{3}b+\dfrac{1}{3}b$

$=\dfrac{6}{9}a-\dfrac{1}{9}a=\left(\dfrac{6}{9}-\dfrac{1}{9}\right)a=\dfrac{5}{9}a$

別解(4)(与式)$=\dfrac{2a-b}{3}+\dfrac{-a+3b}{9}=\dfrac{3(2a-b)}{9}+\dfrac{-a+3b}{9}$

$=\dfrac{6a-3b-a+3b}{9}=\dfrac{(6-1)a+(-3+3)b}{9}=\dfrac{5a}{9}$

1−3　単項式の乗法、除法

1

解答　(1)$12xy$　　(2)$12a^3$　　(3)$3x^3y^4$

解説

(1)(与式)$=2\times x\times 6\times y=2\times 6\times x\times y=12xy$

(2)(与式)$=(-2)\times(-2)\times 3a=-2\times a\times(-2)\times a\times 3\times a=12a^3$

(3)(与式)$=3\times x\times x\times x\times y\times x\times y\times y\times y=3x^3y^4$

2

解答　(1)$8y$　　(2)$-5a^2$　　(3)$\dfrac{3x}{2}$、$\dfrac{3}{2}x$

解説

(1)(与式)$=\dfrac{16xy}{2x}=8y$

(2)(与式)$=-\dfrac{15aaa}{3a}=-5a^2$

(3)(与式)$=\dfrac{2}{3}x^{2y}\times\dfrac{9}{4xy}=\dfrac{2xxy\times 9}{3\times 4xy}=\dfrac{3x}{2}=\dfrac{3}{2}x$

3

解答　(1)$\dfrac{3x^2}{y}$、$\dfrac{3}{y}x^2$　　(2)$-\dfrac{a}{2}$、$-\dfrac{1}{2}a$　　(3)$4a$　　(4)$-\dfrac{x}{2}$、$-\dfrac{1}{2}x$

解説

(1)(与式)$=\dfrac{9x\times 2xx}{6xy}=\dfrac{3x^2}{y}$

(2)(与式)$=\dfrac{2}{3}a^2\times\dfrac{3}{a}\times\left(-\dfrac{1}{4}a\right)=-\dfrac{2aa\times 3\times a}{3\times a\times 4}=-\dfrac{a}{2}=-\dfrac{1}{2}a$

(3)(与式)$=4a^2\times 3b\div 3ab=\dfrac{4aa\times 3b}{3ab}=4a$

(4)(与式)$=\dfrac{1}{16}x^2\div\left(-\dfrac{3}{4}xy\right)\times 6y=\dfrac{1}{16}x^2\times\left(-\dfrac{4}{3xy}\right)\times 6y$

$=-\dfrac{xx\times 4\times 6y}{16\times 3xy}=-\dfrac{x}{2}=-\dfrac{1}{2}x$

1−4　文字式の利用

1

解答　(1)22　　(2)12

解説

(1)(与式)$=6a-4b-4a-4b=2a-8b$

$=2\times 3-8\times(-2)=6+16=22$

(2)(与式)$=-\dfrac{4a\times 3abb}{6ab}-2ab$

$=-2\times 3\times(-2)=12$

2

解答　(1)面積πr^2(cm^2)　円周$2\pi r$(cm)　　(2)P：πhr^2(cm^3)　Q：$2\pi hr^2$(cm^3)

解説

(1)面積　$r\times r\times\pi=\pi r^2$

円周　$2\times r\times\pi=2\pi r$

(2)P：$r\times r\times\pi\times h=\pi hr^2$

Q：$2r\times 2r\times\pi\times\dfrac{h}{2}=2\pi hr^2$

③

解答

(1)整数をnとすると、連続する3つの整数は、$n-1$、n、$n+1$と表される。

連続する3つの整数の和は、$(n-1)+n+(n+1)=3n$

3×整数は3の倍数である。

したがって、連続する3つの整数の和は、3でわり切れる。

(2)2けたの自然数の十の位の数をx、一の位の数をyとすると、2けたの自然数は$10x+y$、

いれかえた自然数は$10y+x$と表される。

その和は、$(10x+y)+(10y+x)=11x+11y$

$\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad=11(x+y)$

$x+y$は自然数だから、$11(x+y)$は11の倍数である。

解説

(1)連続する3つの整数は、真ん中の数をnとすると、$n-1$、n、$n+1$。

最小の数をnとすると、n、$n+1$、$n+2$と表される。

(2)2けたの自然数の表し方

$+$	$-$
x	y

$\rightarrow 10x+y$、

$+$	$-$
y	x

$\rightarrow 10y+x$

④

解答　(1)$a=2b+5c$　　　(2)$b=\dfrac{a-5c}{2}$　　　(3)$c=\dfrac{a-2b}{5}$　　　(4)$h=\dfrac{2S}{a}$

解説

(2)$-2b=-a+5c$　　　　　(3)$5c=a-2b$　　　　　(4)$\dfrac{1}{2}ah=S$

$\quad\ 2b=a-5c$　　　　　　　　$c=\dfrac{a-2b}{5}$　　　　　　$ah=2S$

$\qquad b=\dfrac{a-5c}{2}$　　　　　　　　　　　　　　　　　　$h=\dfrac{2S}{a}$