1　次の式を因数分解せよ。

（1）xy^2-2xy

（2）$4x^2-4x+1$

（3）$9x^2+12xy+4y^2$

（4）$64x^2y^2-25$

（5）x^2-5x+6

（6）$x^2-6x-16$

（7）$2x^2-3x-5$

（8）$6x^2+x-15$

（9）$(x+2y)^2-3(x+2y)+2$

（10）$(2a-b)^2+7(2a-b)$

2　次の値を求めよ。

（1）${}_6\mathrm{C}_3$　（2）${}_8\mathrm{C}_4$　（3）${}_{10}\mathrm{C}_0$　（4）${}_{10}\mathrm{C}_9$　（5）${}_{100}\mathrm{C}_{98}$

（6）${}_7\mathrm{C}_3$　（7）${}_8\mathrm{C}_3$　（8）${}_5\mathrm{C}_1$　（9）${}_6\mathrm{C}_6$

3　次の計算をせよ。

（1）$(5x-2y)-(3x+7y)$　（2）$(x-6y)-(2x-3y)$　（3）$5(2x+3y)-2(8x-5y)$

（4）$\dfrac{3x+2}{4}+\dfrac{x+2}{2}$　（5）$\dfrac{3x+4}{2}-\dfrac{5x+2}{6}$　（6）$\dfrac{2x+1}{2}-\dfrac{x-2}{3}$

4　次の整式A，Bについて，$A+B$，$A-B$を計算せよ。

（1）$A=6x^2+2x-3$，$B=3x^2-5x+4$

（2）$A=-3x^2-7x+2$，$B=5x^2-4$

5　$A=3x^2-2x+1$，$B=-2x^2+4x-3$とするとき，次の計算をせよ。

（1）$3A+2B$　（2）$5A-3B$

6　次の計算をせよ。

（1）$5x^3\times3x^4$　（2）$2a^3b\times(-9ab^5)$　（3）$(-2x^2)^3$

（4）$(2a^3)^2\times(-3a)$　（5）$(4x^2y)^3\times(-x^5y^3)^2$

1 （1） $xy^2-2xy=xy\times y-2\times xy=\boldsymbol{xy(y-2)}$

（2） $4x^2-4x+1=(2x)^2-2\times 2x\times 1+1^2=\boldsymbol{(2x-1)^2}$

（3） $9x^2+12xy+4y^2=(3x)^2+2\times 3x\times 2y+(2y)^2=\boldsymbol{(3x+2y)^2}$

（4） $64x^2y^2-25=(8xy)^2-5^2=\boldsymbol{(8xy+5)(8xy-5)}$

（5） 和が－5，積が6となるのは－2と3より、

$x^2-5x+6=\boldsymbol{(x-2)(x-3)}$

（6） 和が－6，積が－16となるのは－8と2であるから

$x^2-6x-16=\boldsymbol{(x-8)(x+2)}$

（7） 積が2，積が－5となることから

$2x^2-3x-5=\boldsymbol{(x+1)(2x-5)}$

（8） 積が6，積が－15となることから

$6x^2+x-15=\boldsymbol{(2x-3)(3x+5)}$

（9） $x+2y=A$ とおくと

$(x+2y)^2-3(x+2y)+2$
$=A^2-3A+2$
$=(A-1)(A-2)$
$=\boldsymbol{(x+2y-1)(x+2y-2)}$

（10） $2a-b=A$ とおくと

$(2a-b)^2+7(2a-b)$
$=A^2+7A=A(A+7)$
$=\boldsymbol{(2a-b)(2a-b+7)}$

2

（1） ${}_6\mathrm{C}_3=\dfrac{6\times5\times4}{3\times2\times1}=\boldsymbol{20}$　　（2） ${}_8\mathrm{C}_4=\dfrac{8\times7\times6\times5}{4\times3\times2\times1}=\boldsymbol{70}$

（3） ${}_{10}\mathrm{C}_0=\boldsymbol{1}$　　（4） ${}_{10}\mathrm{C}_9={}_{10}\mathrm{C}_{10-9}={}_{10}\mathrm{C}_1=\dfrac{10}{1}=\boldsymbol{10}$

（5） ${}_{100}\mathrm{C}_{98}={}_{100}\mathrm{C}_{100-98}={}_{100}\mathrm{C}_2=\dfrac{100\times99}{2\times1}=\boldsymbol{4950}$

（6） ${}_7\mathrm{C}_3=\dfrac{7\times6\times5}{3\times2\times1}=\boldsymbol{35}$　　（7） ${}_8\mathrm{C}_3=\dfrac{8\times7\times6}{3\times2\times1}=\boldsymbol{56}$

（8） ${}_5\mathrm{C}_1=\dfrac{5}{1}=\boldsymbol{5}$

（9） ${}_6\mathrm{C}_6={}_6\mathrm{C}_{6-6}={}_6\mathrm{C}_0=\boldsymbol{1}$　　（別解　${}_6\mathrm{C}_6=\dfrac{6\times5\times4\times3\times2\times1}{6\times5\times4\times3\times2\times1}=1$）

3 （1） $(5x-2y)-(3x+7y)=5x-2y-3x-7y$

$=5x-3x-2y-7y$

$=\boldsymbol{2x-9y}$

（2） $(x-6y)-(2x-3y)=x-6y-2x+3y=\boldsymbol{-x-3y}$

（3） $5(2x+3y)-2(8x-5y)=10x+15y-16x+10y=\boldsymbol{-6x+25y}$

（4） $\dfrac{3x+2}{4}+\dfrac{x+2}{2}=\dfrac{3x+2}{4}+\dfrac{2(x+2)}{4}=\dfrac{3x+2+2(x+2)}{4}=\dfrac{3x+2+2x+4}{4}=\dfrac{5x+6}{4}$

（5） $\dfrac{3x+4}{2}-\dfrac{5x+2}{6}=\dfrac{3(3x+4)}{6}-\dfrac{5x+2}{6}$

$=\dfrac{3(3x+4)-(5x+2)}{6}=\dfrac{9x+12-5x-2}{6}$

$=\dfrac{4x+10}{6}=\dfrac{2x+5}{3}$ ←約分

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

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

$=\dfrac{4x+7}{6}$

4

（1） $A+B=(6x^2+2x-3)+(3x^2-5x+4)=6x^2+2x-3+3x^2-5x+4=\boldsymbol{9x^2-3x+1}$

$A-B=(6x^2+2x-3)-(3x^2-5x+4)=6x^2+2x-3-3x^2+5x-4=\boldsymbol{3x^2+7x-7}$

（2） $A+B=(-3x^2-7x+2)+(5x^2-4)=-3x^2-7x+2+5x^2-4=\boldsymbol{2x^2-7x-2}$

$A-B=(-3x^2-7x+2)-(5x^2-4)=-3x^2-7x+2-5x^2+4=\boldsymbol{-8x^2-7x+6}$

5

（1） $3A+2B=3(3x^2-2x+1)+2(-2x^2+4x-3)$

$=9x^2-6x+3-4x^2+8x-6=\boldsymbol{5x^2+2x-3}$

（2） $5A-3B=5(3x^2-2x+1)-3(-2x^2+4x-3)$

$=15x^2-10x+5+6x^2-12x+9=\boldsymbol{21x^2-22x+14}$

6 （1） $5x^3\times3x^4=5\times3\times x^{3+4}=15x^7$

（2） $2a^3b\times(-9ab^5)=2\times(-9)\times a^{3+1}\times b^{1+5}=\boldsymbol{-18a^4b^6}$

（3） $(-2x^2)^3=(-2)^3\times(x^2)^3=\boldsymbol{-8x^6}$

（4） $(2a^3)^2\times(-3a)=2^2\times(a^3)^2\times(-3a)=2^2\times(-3)\times a^{6+1}=\boldsymbol{-12a^7}$

（5） $(4x^2y)^3\times(-x^5y^3)^2=4^3\times(x^2)^3\times y^3\times(-1)^2\times(x^5)^2\times(y^3)^2$

$=4^3\times(-1)^2\times x^{6+10}\times y^{3+6}=\boldsymbol{64x^{16}y^9}$