

## 練習問題 (数と式①)

1. 次の単項式の [ ] 内の文字についての次数とその係数を答えよ。

(1)  $4a^2b$  [  $a$  ]

(2)  $-2x^2y^3$  [  $y$  ]

(3)  $-a^3xy^2$  [  $x$  ]

(4)  $3a^2b^3c^2$  [  $c$  ]

2. 次の整式は [ ] 内の文字について何次式か答えよ。また、各項の係数と定数項を答えよ。

(1)  $4x^3 + 2x^2 - 5x - 1$  [  $x$  ]

(2)  $\frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{4}x$  [  $x$  ]

(3)  $2a^2b - 3ab^3 + 4b$  [  $a$  ], [  $a$  と  $b$  ]

(4)  $ax^3 - abx^2y + 2a^2b^2xy - y^2$  [  $x$  ], [  $x$  と  $y$  ]

3. 次の整式を  $x$  について降べきの順に整理せよ。

(1)  $2x^2 - 5xy + y^2 - 3x + y - 2$

(2)  $(x - 3)y^2 - (2x^2 + 1)y - x^2 + x - 3$

(3)  $a(x^3 - x + 1) + b(-x^2 + 2x - 2) - c(2x^3 + 3x^2 + x - 1)$

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

(1)  $A + B$

(2)  $2A - B$

(3)  $A + 3B$

5. 次の式を展開せよ。

(1)  $2x(-x^2 + 3x - 4)$

(2)  $(x^2 - 3xy - y^2)(x - 2y)$

(3)  $(2a + b - c)(3a - 2b + 4c)$

(4)  $(x - 3a)(2y + b)$

6. 次の式を展開せよ。

(1)  $(2x - 1)(x + 3)$

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

(3)  $(x + 2y)(3x - y)$

(4)  $(5a + 3b)(-2a - b)$

7. 次の式を展開せよ。

(1)  $(x - 2)^2$

(2)  $(2x + 1)^2$

(3)  $\left(x - \frac{1}{2}a\right)^2$

(4)  $\left(\frac{1}{2}y + \frac{1}{4}\right)^2$

8. 次の式を展開せよ。

(1)  $(x + 4)(x - 4)$

(2)  $(3y - 1)(3y + 1)$

(3)  $(2a + 3b)(2a - 3b)$

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

9. 次の式を展開せよ。

(1)  $(x-2)(x+7)$

(2)  $(2a-3)(2a+1)$

(3)  $\left(x+\frac{1}{2}\right)\left(x-\frac{1}{3}\right)$

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

10. 次の式を展開せよ。

(1)  $(x+y+z)^2$

(2)  $(x+y-z)^2$

(3)  $(x+2y-3z)^2$

(4)  $(x^2+x-1)^2$

11. 次の式を展開せよ。

(1)  $(x+y+1)(x+y-3)$

(2)  $(x-2y+3)(x+y+3)$

(3)  $(2x+y-1)(2x-y+1)$

(4)  $(x^2-2x+1)(x^2+x+1)$

12. 次の式を展開せよ。

(1)  $(x + y - z + 1)(x + y + z - 1)$

(2)  $(a - b + 2c + 2)(a + b - 2c + 2)$

(3)  $(x - y)(x + 3y)(x^2 + 2xy - y^2)$

(4)  $(a - b)(a - 2b)(a^2 - 3ab - 3b^2)$

(5)  $(x - 1)(x + 2)(x + 1)(x - 2)$

(6)  $(x - 2)(x + 1)(x + 3)(x + 6)$

13. 次の式を展開せよ。

(1)  $(x - 1)(x^4 + x^3 + x^2 + x + 1)$

(2)  $(a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$

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

(4)  $(2a - 3b)^2(2a + 3b)^2$

14. 次の式を展開せよ。

(1)  $(x + 1)^3$

(2)  $(2a - 1)^3$

(3)  $(x + 2y)^3$

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

15. 次の式を展開せよ。

(1)  $(x - 1)(x^2 + x + 1)$

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

(3)  $(2a - 1)(4a^2 + 2a + 1)$

(4)  $(a - 2b)(a^2 - 2ab + 4b^2)$