

1 次の多項式の項をあげ、それぞれの文字の係数を答えなさい。

$$(1) -a + 6b + 1$$

$$(2) \frac{a^2}{3} - \frac{5}{4}b$$

2 次の計算をしなさい。

$$(1) -a + 6a = (-1 + 6)a = 5a$$

$$(2) -xy + 2x + 2xy - x = (-1 + 2)xy + (2 - 1)x = xy + x$$

$$(3) -a^2 - 2 + 12a - 5a^2 + 10a + 4 = (-1 - 5)a^2 + (12 + 10)a + (-2 + 4) = -6a^2 + 22a + 2$$

$$(4) 0.7m^2 - 0.1 - 0.2m + 0.5m^2 - 0.3m + 0.5 = (0.7 + 0.5)m^2 + (-0.2 - 0.3)m + (-0.1 + 0.5) = 1.2m^2 - 0.5m + 0.4$$

$$(5) \frac{3}{4}x + \frac{5}{2}y - \frac{1}{3}x + \frac{7}{6}y = \left(\frac{9}{12} - \frac{4}{12}\right)x + \left(\frac{15}{6} + \frac{7}{6}\right)y = \frac{5}{12}x + \frac{22}{6}y = \frac{5}{12}x + \frac{11}{3}y$$

$$(6) \frac{x}{4} - 0.2x + y - \frac{3}{10}y = \frac{x}{4} - \frac{2}{10}x + \frac{10}{10}y - \frac{3}{10}y = \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{10}\right)x + \left(\frac{10}{10} - \frac{3}{10}\right)y = \frac{1}{20}x + \frac{7}{10}y$$

1 (1点×6=6点)

	項	$-a, 6b, 1$
(1)	aの係数	-1
	bの係数	6
	項	$\frac{a^2}{3}, -\frac{5}{4}b$
(2)	a^2 の係数	$\frac{1}{3}$
	bの係数	$-\frac{5}{4}$

2 (2点×6=12点)

(1)	$5a$
(2)	$xy + x$
(3)	$-6a^2 + 22a + 2$
(4)	$1.2m^2 - 0.5m + 0.4$
(5)	$\frac{2}{3}x + \frac{5}{2}y$
(6)	$\frac{1}{20}x + \frac{7}{10}y$

3 次の二つ式を足しなさい。

$$(1) x - 4y, -2x + 3y \\ (x - 4y) + (-2x + 3y) = x - 4y - 2x + 3y = -x - y$$

$$(2) 5b + c - 1, 3b - c \\ (5b + c - 1) + (3b - c) = 5b + c - 1 + 3b - c = 8b - 1$$

4 次の二つ式で、左の式から右の式を引きなさい。

$$(1) -5x + 9y, 3x - 8y \\ (-5x + 9y) - (3x - 8y) = -5x + 9y - 3x + 8y = -8x + 17y$$

$$(2) \frac{1}{2}x^2 + x, \frac{2}{3}x^2 - 0.4x + 1 \\ \left(\frac{1}{2}x^2 + x\right) - \left(\frac{2}{3}x^2 - 0.4x + 1\right) = \frac{1}{2}x^2 + x - \frac{2}{3}x^2 + 0.4x - 1 = -\frac{1}{6}x^2 + 1.4x - 1$$

5 次の筆算を計算しなさい。

$$(1) \begin{array}{r} 2a - 6b - 7 \\ +) 3a + b \\ \hline 5a - 5b - 7 \end{array} \quad (2) \begin{array}{r} 15a - b + 8 \\ -) 5a - 10b + 5 \\ \hline 10a + 9b + 3 \end{array}$$

3 (3点×2=6点)

(1)	$-x - y$
(2)	$8b - 1$

4 (3点×2=6点)

(1)	$-8x + 17y$
(2)	$-\frac{1}{6}x^2 + 1.4x - 1$

5 (3点×2=6点)

(1)	$5a - 5b - 7$
(2)	$10a + 9b + 3$

6 次の計算をなさい。

$$(1) 10(m - 5.6n) = 10 \times m + 10 \times (-5.6n) = 10m - 56n$$

$$(2) -3(2x^2 - 5x + 7) = -3 \times 2x^2 - 3 \times (-5x) - 3 \times 7 = -6x^2 + 15x - 21$$

$$(3) (20a - 15b) \div (-5) = 20a \div (-5) - 15b \div (-5) = -4a + 3b$$

$$(4) (2m + 6n) \div \left(-\frac{1}{3}\right) = 2m \div \left(-\frac{1}{3}\right) + 6n \div \left(-\frac{1}{3}\right) = 2m \times (-3) + 6n \times (-3) = -6m - 18n$$

$$(5) 2(x + y) + 3(-x + y) = 2x + 2y - 3x + 3y = -x + 5y$$

$$(6) -(3a + b) - 4(a - b) = -3a - b - 4a + 4b = -7a + 3b$$

$$(7) 3(0.4x + 0.1y) - 2(0.2x - 0.6y + 0.1) = 1.2x + 0.3y - 0.4x + 1.2y - 0.2 = 0.8x + 1.5y - 0.2$$

$$(8) 5\left(a + \frac{2}{5}b\right) - 3\left(\frac{1}{3}a - 4b\right) = 5a + 2b - a + 12b = 4a + 14b$$

$$(9) \frac{1}{4}(m - 3n) - \frac{1}{6}(2m - 3n) = \frac{1}{4}m - \frac{3}{4}n - \frac{2}{6}m + \frac{3}{6}n = \frac{3}{12}m - \frac{9}{12}n - \frac{4}{12}m + \frac{6}{12}n = -\frac{1}{12}m - \frac{1}{4}n \left(-\frac{m+3n}{12}\right)$$

$$(10) 5x - y - \frac{x-2y}{3} = \frac{3(5x-y) - (x-2y)}{3} = \frac{15x - 3y - x + 2y}{3} = \frac{14x - y}{3}$$

6 (2点×10=20点)

(1)	$10m - 56n$
(2)	$-6x^2 + 15x - 21$
(3)	$-4a + 3b$
(4)	$-6m - 18n$
(5)	$-x + 5y$
(6)	$-7a + 3b$
(7)	$0.8x + 1.5y - 0.2$
(8)	$4a + 14b$
(9)	$-\frac{1}{12}m - \frac{1}{4}n$
(10)	$\frac{14x - y}{3}$

7 $a = 6$ 、 $b = -4$ のとき、次の式の値を求めなさい。

$$(1) (8a - 6b - 3) \div (-2) = -4a + 3b + \frac{3}{2} = -4 \times 6 + 3 \times (-4) + \frac{3}{2} = -24 - 12 + \frac{3}{2} = -36 + \frac{3}{2} = -\frac{69}{2}$$

$$(2) \frac{2a - b}{3} + \frac{a - b}{4} = \frac{4(2a - b) + 3(a - b)}{12} = \frac{11a - 7b}{12} = \frac{11 \times 6 - 7 \times (-4)}{12} = \frac{66 + 28}{12} = \frac{94}{12} = \frac{47}{6}$$

8 次の計算をなさい。

$$(1) 3b \times (-10a) = 3 \times (-10) \times a \times b = -30ab$$

$$(2) (-2xy)^2 \times 2x = (-2xy) \times (-2xy) \times 2x = 8x^3y^2$$

$$(3) a^2b \div ab^2 = \frac{a^2b}{ab^2} = \frac{a}{b}$$

$$(4) 5b^2 \div \frac{10}{7}b = 5b^2 \times \frac{7}{10b} = \frac{7}{2}b$$

$$(5) 2x \times 4xy \times (-3y) = 2 \times 4 \times (-3) \times x^2y^2 = -24x^2y^2$$

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

$$(7) (-xy) \div 5x^2 \times (-30x^2y) = \frac{(-xy) \times (-30x^2y)}{5x^2} = 6xy^2$$

$$(8) 5a^3b \div \left(\frac{1}{-2a}\right) \div 10ab = \frac{5a^3b \times (-2a)}{10ab} = -a^3$$

6 (4点×2=8点)

(1)	$-\frac{69}{2}$
(2)	$\frac{47}{6}$

8 (2点×8=16点)

(1)	$-30ab$
(2)	$8x^3y^2$
(3)	$\frac{a}{b}$
(4)	$\frac{7}{2}b$
(5)	$-24x^2y^2$
(6)	ab^2
(7)	$6xy^2$
(8)	$-a^3$

9 次の各問いに答えなさい。

(1) 連続する2つの偶数を、整数 m を使って表しなさい。

(2) 円柱の体積を V 、底面積を S 、高さを h としたとき、円柱の体積を求める式を V 、 S 、 h を使って表しなさい。

(3) 2けたの整数 $10a + b$ にかんして、十の位と一の位の数を入れかえてできる2けたの整数を a 、 b を使って表しなさい。

9

(5点×3=15点)

(1)	$2m, 2m + 2$
(2)	$V = Sh$
(3)	$10b + a$

10 右の図はある月のカレンダーである。図の点線のように縦に3つの数を囲んだとき、囲まれた3つの数の和は、3の倍数であることを、自然数 n を使って説明しなさい。

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	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				

(5点)

3つの数の中で、一番小さい数を n とすると、

真ん中の数は $n+7$ 、一番大きい数は $n+14$ と表される。

これらの3つの数の和は、

$$n+(n+7)+(n+14) = 3n+21 = 3(n+7)$$

よって、 $n+7$ は自然数なので、 $3(n+7)$ は3の倍数である。