

1 次の㉠～㉧の式について、下の問に答えなさい。

㉠ $x - 2y + 4$ ㉡ $-3x$ ㉢ $-\frac{a^2}{2}$

㉣ $a + a^2$ ㉤ m ㉥ -6

㉦ $2n + 9$ ㉧ $3a + 5ab - 1$

(1) 単項式をすべて選び、記号で答えなさい。

(2) ㉠の式の項をすべて答えなさい。

(3) 1次式をすべて選び、記号で答えなさい。

1 (2点×3)

(1)	
(2)	
(3)	

2 次の計算をしなさい。

(1) $4a + 6ab - a - 7ab$

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

(3) $(2x + 4y) + (3x - 5y)$

(4) $(9x + 7y) - (3y - 2x)$

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

(6) $(15a - 6b) \div (-3)$

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

(8) $\frac{2x - y}{3} - \frac{x - 2y}{2}$

(9) $2a + b - \frac{a + 2b}{3}$

2 (4点×9)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	
(9)	

3 次の2つの式について、左の式から右の式をひいたときの差を求めなさい。

$$2x - 5y, 4x + 3y - 5$$

3 (4点)

--

4 次の計算をなさい。

(1) $2x \times (-3y)$

(2) $4a \times (-5a)^2$

(3) $(-6xy) \div \frac{2}{3}x$

(4) $8a \div (-2ab) \times 5b^2$

4 (4点×4)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

5 $x = -3$, $y = \frac{1}{2}$ のとき、次の式の値を求めなさい。

(1) $3x + 8y$

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

(3) $8xy^2 \div (-4y)$

5 (4点×3)

(1)	
(2)	
(3)	

6 次の等式を [] 中の文字について解きなさい。

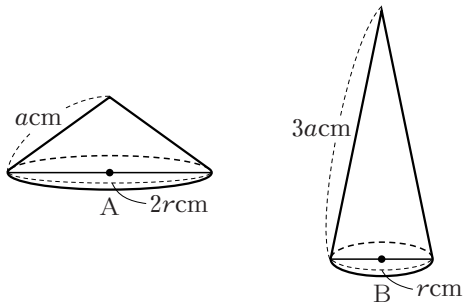
(1) $3x + 2y + 3 = 6$ [x]

(2) $S = \frac{1}{2}(a + b)c$ [a]

6 (4点×2)

(1)	
(2)	

- 7 下の図の円錐 A は、底面の直径が $2rcm$ 、母線が acm で、円錐 B は、円錐 A の底面の直径を $\frac{1}{2}$ 倍し、母線を 3 倍したものです。円錐 B の側面積は、円錐 A の側面積の何倍ですか。



7 (5 点)

--

- 8 2 けたの整数 A があります。その一の位の数と十の位の数を入れかえた整数を B とするとき、 $A - B$ は 9 の倍数であることを次のように説明しました。□□□ にあてはまる数や式を入れなさい。

A の十の位の数を a 、一の位の数を b とすると、 $A = \square \text{㊦} \square$ 、 $B = \square \text{㊦} \square$ と表される。

したがって

$$A - B = \square \text{㊦} \square \\ = 9 (\square \text{㊦} \square)$$

$\square \text{㊦} \square$ は整数だから、 $A - B$ は 9 の倍数である。

8 (2 点×4)

㊦	
㊦	
㊦	
㊦	

- 9 「2 の倍数と 4 の倍数の和は 6 の倍数になる」ことを、A さんは次のように説明しましたが、まちがっています。どこがまちがっているか説明しなさい。

整数を n とすると、2 の倍数は $2n$ 、4 の倍数は $4n$ と表される。したがって、それらの和は

$$2n + 4n = 6n$$

n は整数だから、 $6n$ は 6 の倍数である。

9 (5 点)

--

【解答】

1 (1) ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

(2) x , $-2y$, 4

(3) ㉦, ㉧, ㉨, ㉩

2 (1) $3a - ab$

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

(3) $5x - y$

(4) $11x + 4y$

(5) $-8a + 16b + 12$

(6) $-5a + 2b$

(7) $19x$

(8) $\frac{x+4y}{6}$

(9) $\frac{5a+b}{3}$

3 $-2x - 8y + 5$

4 (1) $-6xy$

(2) $100a^3$

(3) $-9y$

(4) $-20b$

5 (1) -5

(2) -6

(3) 3

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

(2) $a = \frac{2S}{c} - b$

7 $\frac{3}{2}$ 倍

8 ㉦ $10a + b$

㉠ $10b + a$

㉡ $9a - 9b$

㉢ $a - b$

9 2の倍数と4の倍数を、同じ文字を使って表していること。

【解説】

1 (1) m や -6 など単項式と考える。

(3) 単項式の次数

かけられている文字の個数

多項式の次数

各項の次数のうちでもっとも大きいもの

$$\begin{aligned} 2 (8) & \frac{2x-y}{3} - \frac{x-2y}{2} \\ &= \frac{2(2x-y) - 3(x-2y)}{6} \\ &= \frac{4x-2y-3x+6y}{6} \\ &= \frac{x+4y}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (9) & 2a+b - \frac{a+2b}{3} \\ &= \frac{3(2a+b) - (a+2b)}{3} \\ &= \frac{6a+3b-a-2b}{3} \\ &= \frac{5a+b}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3 & (2x-5y) - (4x+3y-5) \\ &= 2x-5y-4x-3y+5 \\ &= -2x-8y+5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
4(3) \quad & (-6xy) \div \frac{2}{3}x \\
& = (-6xy) \div \frac{2x}{3} \\
& = (-6xy) \times \frac{3}{2x} \\
& = -\frac{6xy \times 3}{2x} \\
& = -\frac{\overset{3}{\cancel{6}} \times \overset{1}{\cancel{x}} \times y \times 3}{\underset{1}{\cancel{2}} \times \underset{1}{\cancel{x}}} \\
& = -9y
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
(4) \quad & 8a \div (-2ab) \times 5b^2 \\
& = -\frac{8a \times 5b^2}{2ab} \\
& = -20b
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
5(2) \quad & -2(x-3y) + 3(x-4y) \\
& = -2x + 6y + 3x - 12y \\
& = x - 6y \\
& = -3 - 6 \times \frac{1}{2} \\
& = -6
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
(3) \quad & 8xy^2 \div (-4y) \\
& = -\frac{8xy^2}{4y} \\
& = -2xy \\
& = -2 \times (-3) \times \frac{1}{2} \\
& = 3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
6(1) \quad & 3x + 2y + 3 = 6 \\
& 3x = 6 - 2y - 3 \\
& 3x = -2y + 3 \\
& x = -\frac{2}{3}y + 1 \\
& \left(x = \frac{-2y + 3}{3} \right)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
(2) \quad & S = \frac{1}{2}(a+b)c \\
& \frac{1}{2}(a+b)c = S \\
& (a+b)c = 2S \\
& a+b = \frac{2S}{c} \\
& a = \frac{2S}{c} - b
\end{aligned}$$

7 円錐A, Bの側面積を求める。

$$A \quad \pi a^2 \times \frac{2\pi r}{2\pi a} = \pi ar (\text{cm}^2)$$

$$B \quad \pi \times (3a)^2 \times \frac{\pi r}{6\pi a} = \frac{3\pi ar}{2} (\text{cm}^2)$$

したがって

$$\frac{3\pi ar}{2} \div \pi ar = \frac{3\pi ar}{2\pi ar} = \frac{3}{2}$$

評価規準例

問題番号		観点	評価規準
1	(1)	知	単項式，多項式，項，式の次数の意味を理解している。
	(2)		
	(3)		
2	(1)	技	多項式の加法・減法の計算ができる。
	(2)		
	(3)		
	(4)		
	(5)	多項式と数の乗法・除法の計算ができる。	
	(6)		
	(7)		
	(8)		
(9)			
3	技	多項式の減法の立式および計算ができる。	
4	(1)	技	単項式の乗法・除法の計算ができる。
	(2)		
	(3)		
	(4)		
5	(1)	技	式を簡単にしてから値を代入し，式の値を求めることができる。
	(2)		
	(3)		
6	(1)	技	等式を変形することができる。
	(2)		
7	考	目的に応じて式を計算し，関係を考察することができる。	
8	㉞	考	文字を利用して，ことがらを説明することができる。
	㉟		
	㊱		
	㊲		
9	考	数の性質の説明をよんで，誤りを指摘することができる。	