

1 多項式 $xy^2 + 2x - y + 3x - 4$ について次の問いに答えなさい。

- (1) 前から3番目の項の係数を答えなさい。
- (2) この式の中の定数項を書きなさい。
- (3) この式は何次式か答えなさい。
- (4) $2x$ と $3x$ のように文字の部分がまったく同じ項を何というか書きなさい。

2 次の問いに答えなさい。

- (1) 次の条件をみたす単項式を答えなさい。

・文字の部分は x の累乗の形でその指数は4

・係数は $\frac{1}{3}$

- (2) m を整数として偶数を表すとどう表せばよいか、いちばん簡単なものを書きなさい。
- (3) 次の条件をみたす式AとBをかきなさい。

AもBも1次式だが、その和は1次式でない。

3 次の計算をしなさい。

(1) $2x - 5x$

(2) $x^2 + 6x - 3x + 4x^2$

(3) $(4x^2 - 3x + 1) - (x^2 + 6x - 3)$

(4) $-5(3x - 7y)$

(5) $(4x + 12y - 6) \div (-2)$

(6) $(-10x + 4y) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$

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

$$(8) \quad 5(2x - 4y) - 6(2x - 3y)$$

$$(9) \quad -2x^2y \times (-3y^2)$$

$$(10) \quad -24x^2y^2 \div \left(-\frac{12}{5}xy\right)$$

$$(11) \quad \left(-\frac{3}{2}x\right)^2 \times (-16xy^2) \div (-2x^2y)$$

$$(12) \quad \frac{9}{8}x^3y^2 \div \left(-\frac{15}{2}x^2y\right) \times 10x$$

$$(13) \quad \frac{3x-y}{2} - \frac{x-2y}{3}$$

$$(14) \quad \frac{3x-2y}{5} + \frac{2x-y}{3} - x - y$$

4 $x=5$ $y=-8$ のとき、次の式の値を求めなさい。

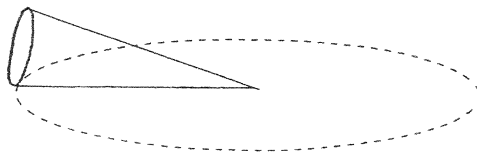
$$(1) \quad 2x - 3y + 5x - y$$

$$(2) \quad \frac{3x-y}{2} - \frac{2x-5y}{3}$$

- 9 A、B 2つの正四角すいがある。Aの底面の正方形の1辺の長さは a (cm)、高さは h (cm)であり、Bの底面の正方形の1辺の長さはAの底面の正方形の1辺の長さの2倍で、高さはAの高さの3倍である。次の問いに答えなさい。

- (1) Bの体積を a 、 h を使って表しなさい。
- (2) Bの体積はAの体積の何倍か答えなさい。

- 10 下の図のように平面上で円すいを転がしたところ、円すいはちょうど4回転してもとの位置で止まった。円すいの底面の半径を6 cm として円すいの表面積を求めなさい。



- 11 下の表は、ある中学校の生徒25人の通学時間を示したものである。次の問いに答えなさい。

階級(分)	階級値(分)	度数(人)	階級値×度数
以上 未満 4～8	あ	2	12
8～12	い	3	(く)
12～16	(う)	7	け
16～20	え	6	108
20～24	お	5	110
24～28	か	(き)	こ
計		25	さ

- (1) 表の (う)、(き)、(く) にあてはまる数を答えなさい。
- (2) 生徒25人の通学時間の平均値を求めなさい。
- (3) 通学時間が20分以上24分未満の生徒の相対度数を求めなさい。

5 次の等式を〈 〉内の文字について解きなさい。

(1) $3x - 2y = 6$ 〈 x 〉

(2) $V = \frac{1}{3}Sh$ 〈 h 〉

(3) $S = \frac{(a+b)h}{2}$ 〈 b 〉

6 3、8、13 のような、差が5で連続する3つの整数の和が3の倍数になることを文字式を使って説明しなさい。

7 2けたの自然数Aと、その十の位の数と一の位の数を入れかえてできる自然数Bがある。AにBの8倍を加えた数が9の倍数であることを文字式を使って説明しなさい。

8 次の□にあてはまるもっとも適切な数や式を書きなさい。

6でわると5あまる整数Aと、6でわると3あまる整数Bとを、それぞれ整数 m 、 n を使って表すことを考える。Aは6の倍数に5を加えたものと考えと□①と表すことができる。Bも同様にして□②と表せる。ここで $A+B$ を6でわったときのあまりを考えることにする。

$$\begin{aligned} A+B &= \square \text{①} + \square \text{②} \\ &= \square \text{③} \\ &= 6(\square \text{④}) + \square \text{⑤} \end{aligned}$$

④が整数なので6(□④)は□⑥の倍数。

よって、 $A+B$ を6でわったときのあまりが□⑤であることがわかる。