

1. 次の文章が正しくなるように()の中から最も適するものを選び、記号で答えなさい。

① 次の文字式 $5x+7y-3x+6y$ で、それぞれの項を考えたとき、文字の部分と同じである項を (㉞ 同種類項 ㉟ 同類項 ㊱ 正の項・負の項) という。

また、文字の部分と同じである項を、1つの項にまとめるときに使われた法則は、(㉡ 分配法則 ㉢ 結合法則 ㉣ 交換法則) である。

② $2x+y=5$ のように、2つの文字をふくむ1次方程式を (㉦ 2元 ㉧ 2種 ㉨ 連立) 1次方程式という。

③ 連立方程式の解くためには、2つの文字のどちらかを消去することで、文字を1つだけふくむ方程式に変形して解く。どちらかの文字の係数の絶対値をそろえ、左辺どうし、右辺どうしを加えたりひいたりして、その文字を消去して解く方法を、

(㉦ 消去法 ㉧ 加減法 ㉨ 代入法) といい、

一方の式を他方の式に代入することによって文字を消去して解く方法を、

(㉡ 消去法 ㉢ 加減法 ㉣ 代入法) という。

2. 次の式の項をすべて答えなさい。

$$2x-3y+5$$

3. 次の式の次数を答えなさい。

① $\frac{1}{2}xy^2$

② $2ab^2+3ab-4b^2$

4. 次の㉦～㉨の式について、下の問いに答えなさい。

㉦ $x-5y+4$	㉧ $c+c^2$	㉨ $-\frac{a^2}{2}$	㉩ -3	㉪ $n+9$	㉫ $7a+2ab$
------------	-----------	--------------------	--------	---------	------------

① 単項式をすべて選び、記号で答えなさい。

② 1次式をすべて選び、記号で答えなさい。

5. 次の計算をしなさい。

① $2ab+4a+4ab-5a$

② $4(6x+y)$

③ $(x+3y) \div 8$

④ $5(x-7y) - 6(2x-5y)$

⑤ $\frac{9x-y}{6} - \frac{6x+5y}{4}$

⑥ $2x \times 3y$

⑦ $12xy^2 \div \left(-\frac{3}{2}y\right)$

⑧ $(-4a)^2$

⑨ $(6x)^2 \times (-4x) \div 12xy$

⑩ $a^5b^6 \div a \times b$

6. 次の連立方程式を解きなさい。

① $\begin{cases} x-2y = 7 \\ 3x+2y = 5 \end{cases}$

② $\begin{cases} y = 5+x \\ 5x-2y = 2 \end{cases}$

③ $\begin{cases} 0.7x-0.4y = 1 \\ \frac{x}{6}-\frac{y}{4} = -1 \end{cases}$

④ $x-y = 3 = 5x+y$

7. $A=x+y$, $B=2x-3y$ のとき、 $A-(B-2A)$ を計算しなさい。

8. $x=-2$, $y=\frac{1}{3}$ のとき、 $(x+2y)-(3x-4y)$ の式の値を求めなさい。

9. 次の等式を、[] 内の文字について解きなさい。

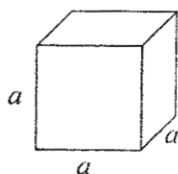
① $2x+3y=13$ [y]

② $S=\frac{1}{2}ah$ [h]

③ $x:9=4:y$ [y]

④ $z=x(3+2y)$ [x]

10. 下の図のような1辺が a (cm) の立方体について、次の①～④の問いに答えなさい。



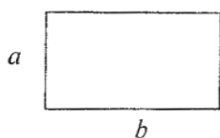
① 立方体の表面積を式で表しなさい。

② 1辺を2倍にすると、表面積は何倍になるか答えなさい。

③ 立方体の体積を式で表しなさい。

④ 1辺を3倍にすると、体積は何倍になるか答えなさい。

11. $\ell = 2(a+b)$ の式は、下の長方形の何を表しているか、㉑～㉔の中から最も適するものを1つ選び、記号で答えなさい。



- | | |
|------------|----------|
| ㉑ 面積 | ㉒ たてと横の和 |
| ㉓ 周りの長さ | ㉔ 対角線 |
| ㉕ 2つの対角線の和 | |

12. 次の表で、たて、横、ななめのどの3つの式を加えても、和が等しくなるようにしたい。
㉑にあてはまる式を求めよ。

㉑	$-4a+1$	$3a+1$
$2a+1$	1	㉒
㉓	$4a+1$	$-a+1$

13. $Ax^2y^5 \div (-6xy)^B \times (-3x)^C = \frac{1}{3}xy^2$ が成り立つとき、定数 A, B, C のうち、
B と C の値を求めなさい。

14. 連立方程式 $\begin{cases} x+2y=a+6 \\ -x+3y=a \end{cases}$ を解いたとき、 x の値が y の値の2倍になるように a の値を求めなさい。

15. 整数 x を7で割ると商が a 、あまりが3であった、さらに、この商 a を3で割ったら、商が b 、あまりが2となった。 x を a を用いずに b を用いて表すと、 $x = \boxed{\quad}$ となる。
 $\boxed{\quad}$ にあてはまる式を求めなさい。ただし、 $\boxed{\quad}$ の中は整理した形にすること。

16. Sさんは、3つの連続する数の性質について調べてみた。3つの連続する数の和は、6か9の倍数になると予想した。

例えば、2, 3, 4 のとき、 $2+3+4=9$ となり、9の倍数。

9, 10, 11 のとき、 $9+10+11=30$ となり、6の倍数となる。

しかし、この予想は成り立たない例がある。

その成り立たない例を具体的に1組あげなさい。

17. 下の計算は正しくない。なぜ $7x$ にならないのか、簡潔に説明しなさい。

$$10x^2 - 3x = 7x$$

18. Sさんは $x+y - \frac{x-y}{2}$ の計算を、分数の計算は間違いやすいので、2倍して整数になるようにして、下のように計算した。この計算は正しくない。なぜ間違っているのか簡潔に説明し、正しい答えを求めなさい。

《Sさんの計算方法》

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

19. 連続する3つの整数で、もっとも小さい数ともっとも大きい数の和は、中央の数の2倍であることを、中央の数を n とし、文字式を利用して説明しなさい。

《説明》 中央の数を n とすると、

したがって、連続する3つの整数で、もっとも小さい数ともっとも大きい数の和は、中央の数の2倍であるといえる。

20. 2, 4, 6の和は12で、6の倍数になる。このように、3つの続いた偶数の和は、6の倍数になることを、文字式を利用して説明したい。

説明するときに、一番小さい偶数を $2n$ として考え、3つの続いた偶数の和を計算した結果を、ある形にして6の倍数になると示したい。そのある形を文字式で表しなさい。