

平成31年度

# 学習習得確認調査

3年生

数 学

実施時間：45分

## 注 意

- 1 先生から「始め」の合図があるまでは、問題用紙を開いてはいけません。
- 2 この問題用紙に学年・組・登録番号を書きましょう。
- 3 解答用紙の右下のらんにマスターシールをはり、学年・組・登録番号を書きましょう。
- 4 答えは、すべて解答用紙に書きましょう。
- 5 ア・イ・ウ…の記号で答える問題は、問題の指示にしたがって、その記号を解答用紙の決められたらんに書きましょう。
- 6 答えが分数になるとき、約分できる場合は必ず約分しましょう。
- 7 先生から「終わり」の合図があったら、書くのをやめましょう。

学年	組	登録番号

世田谷区教育委員会

**1** 次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

①  $\frac{1}{3}x + \frac{5}{6}x$

②  $9xy^4 \times (-2xy)$

(2) 次のア～エの式のうち、多項式であるものを2つ選び、記号で答えなさい。

ア  $4ab^2$  イ  $2x + 4y$  ウ  $-9$  エ  $m - 3n^2$

(3)  $a = -2, b = 3$  のとき、 $4(3a + 2b) - 2(3a - b)$  の値を求めなさい。

(4) 等式  $a = \frac{b+3c}{2}$  を  $c$ について解きなさい。

(5) 右の図は、ある月のカレンダーです。右の、10, 16, 17, 18, 24のように5つの数を囲んだ5つの数の和は、真ん中の数の5倍になることを、次のように説明しました。あイにあてはまる  $n$  を使った最も簡単な式をそれぞれ答えなさい。

月	火	水	木	金	土	日
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	31			

[説明] 真ん中の数を  $n$  とすると、5つの数は、小さい順に、 $n-7$ ,

$n-1, n, n+1, \boxed{\text{あ}}$  と表される。それらの和は、

$$(n-7) + (n-1) + n + (n+1) + (\boxed{\text{あ}}) = 5 \times \boxed{\text{イ}}$$

となる。ここで、イは整数だから、 $5 \times \boxed{\text{イ}}$  は5の倍数である。

したがって、5つの数の和は5の倍数である。

**2** 次の問い合わせに答えなさい。

(1) 次のア～エの連立方程式のうち、解が $x = -5, y = 7$ であるものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア

$$\begin{cases} 3x - 2y = 11 \\ 2x - 3y = -29 \end{cases}$$

イ

$$\begin{cases} 3x + 2y = -11 \\ 2x + 3y = 29 \end{cases}$$

ウ

$$\begin{cases} 2x + 3y = 11 \\ 3x - 2y = -29 \end{cases}$$

エ

$$\begin{cases} 2x + 3y = -29 \\ 3x - 2y = 11 \end{cases}$$

(2) 次の連立方程式を解きなさい。

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

②  $\begin{cases} 4x + 3y = 17 \\ 2x - 5y = -11 \end{cases}$

③  $\begin{cases} \frac{1}{3}x - \frac{1}{2}y = -2 \\ 2x + 3y = 24 \end{cases}$

(3) 1本240円のバラと1本200円のカーネーションを何本かずつ買いました。バラをカーネーションより4本多く買ったところ、バラだけの代金はカーネーションだけの代金より1400円多くなりました。これについて、次の各問い合わせに答えなさい。ただし、消費税は考えないものとします。

① バラを $x$ 本、カーネーションを $y$ 本買ったとして、次のような連立方程式をつくりました。

\_\_\_\_\_にあてはまる式を答えなさい。

$$\begin{cases} x = y + 4 \\ \boxed{\quad} = 1400 \end{cases}$$

② バラを何本買いましたか。

3

次の問いに答えなさい。

(1) 次のア～エのうち,  $y$ が $x$ の1次関数になるものをすべて選び, 記号で答えなさい。

ア  $y = -7x$

イ  $y = x^2$

ウ  $x - 9y = 3$

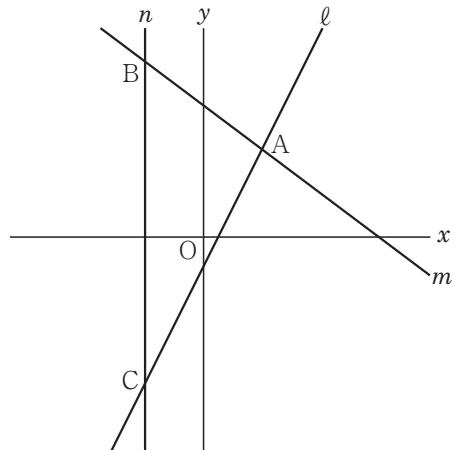
エ  $xy = 8$

(2) 関数  $y = 7x + 4$  で,  $x$  の値が 3 増加したときの  $y$  の増加量を求めなさい。

(3) グラフが, 点  $(3, -4)$  を通り, 変化の割合が  $-5$  である 1 次関数の式を求めなさい。

(4) 右の図で, 直線  $\ell$  は方程式  $y = 2x - 1$  のグラフ, 直線  $m$  は方程式  $3x + 4y = 18$  のグラフ, 直線  $n$  は  $x = -2$  のグラフです。直線  $\ell$  と直線  $m$  との交点を A, 直線  $n$  と直線  $m$ , 直線  $n$  と直線  $\ell$  との交点をそれぞれ B, C とします。このとき, 次の各問いに答えなさい。

① 点 A の座標を求めなさい。



② 線分 BC の長さは何cmですか。ただし, 座標軸の 1 目もりを 1 cm とします。

4

次の問い合わせに答えなさい。

(1) 次のア～エのうち、 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ であるといえるのはどれですか。

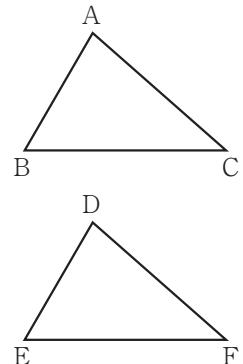
あてはまるものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア  $\angle A = \angle D, \angle B = \angle E$

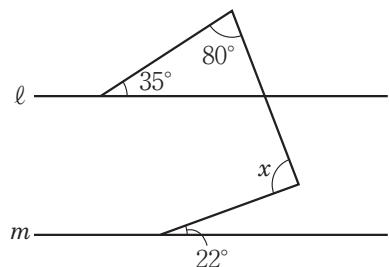
イ  $AB = DE, BC = EF, CA = FD$

ウ  $AB = DE, AC = DF, \angle B = \angle E$

エ  $\angle B = \angle E, BC = EF$



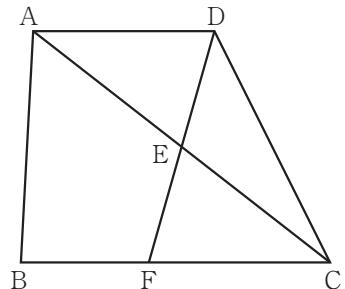
(2) 右の図で、 $\ell \parallel m$ のとき、 $\angle x$ の大きさは何度ですか。



(3) 1つの内角の大きさが $140^\circ$ である正多角形の内角の和を求めなさい。

(4) 右の図のように、 $AD \parallel BC, AD < BC$ の台形 $ABCD$ があります。 $AC$ の中点を $E$ とし、 $DE$ の延長と $BC$ との交点を $F$ とします。このとき、 $AD = CF$ であることを次のように証明しました。

①～⑤にあてはまる記号やことばを答えなさい。



[証明]  $\triangle AED$ と $\triangle CEF$ において、

$$\text{仮定より}, \quad AE = CE \quad \cdots ①$$

平行線の錯角は等しいので、

$$\angle DAE = \angle \boxed{\text{①}} \quad \cdots ②$$

$$\text{対頂角だから}, \quad \angle AED = \angle CEF \quad \cdots ③$$

①, ②, ③より、 $\boxed{\text{④}}$ がそれぞれ等しいから、

$$\triangle AED \equiv \triangle CEF$$

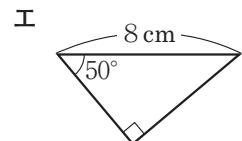
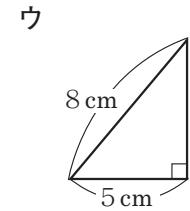
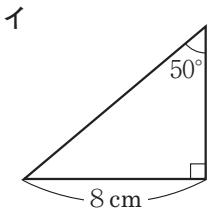
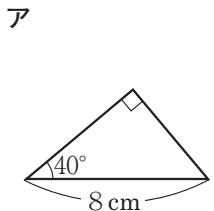
合同な图形の $\boxed{\text{⑤}}$ は等しいから、

$$AD = CF$$

5

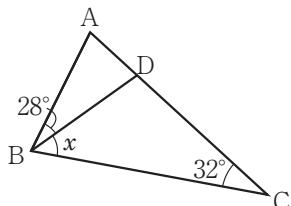
次の問い合わせに答えなさい。

(1) 次のア～エの直角三角形のうち、合同なものを1組選びなさい。

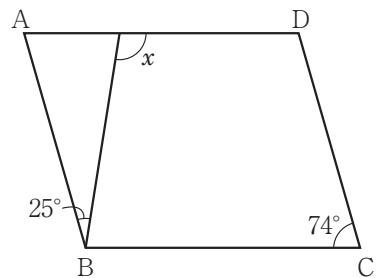


(2) 次の図で、 $\angle x$ の大きさは何度ですか。

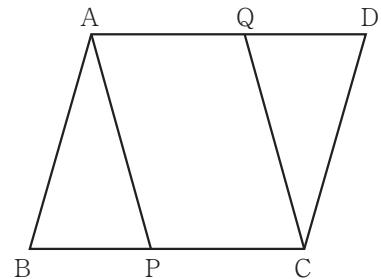
①  $\triangle ABD$ は $AB=BD$ の二等辺三角形です。



② 四角形ABCDは平行四辺形です。



(3) 右の図のように、 $\square ABCD$ の辺 $BC$ 、 $AD$ 上に $BP=DQ$ となる2点 $P$ 、 $Q$ をとると、四角形 $APCQ$ は平行四辺形であることを次のように証明しました。 $\boxed{\text{Ⓐ}}$ ～ $\boxed{\text{Ⓑ}}$ にあてはまる記号やことばを答えなさい。



[証明]  $AD$ と $BC$ は平行四辺形の対辺なので、 $AD \parallel BC$ より、

$$AQ \parallel PC \quad \cdots(1)$$

$$AD = \boxed{\text{Ⓐ}}, \quad BP = DQ \text{ より},$$

$$AQ = \boxed{\text{Ⓑ}} \quad \cdots(2)$$

①、②より、 $\boxed{\text{Ⓐ} \quad \text{Ⓑ}}$ から、

四角形 $APCQ$ は平行四辺形である。

**6**

次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 2枚の硬貨を同時に1回投げるとき、2枚とも表が出る確率を求めなさい。ただし、2枚の硬貨の表と裏の出方は同様に確からしいものとします。
- (2) 赤玉3個、白玉2個の入った袋から、2個の玉を同時に取り出すとき、次の確率を求めなさい。ただし、どの玉を取り出すことも同様に確からしいものとします。
- ① 取り出した玉が2個とも赤玉である確率。
- ② 取り出した玉に白玉が1個だけ含まれる確率。
- (3) ①, ②, ③, ④, ⑤のように、1, 2, 3, 4, 5の数字が書かれた5枚のカードがあります。このカードをよくきて、1枚ずつ3回続けてひき、1枚目にひいたカードに書かれた数を百の位の数、2枚目にひいたカードに書かれた数を十の位の数、3枚目にひいたカードに書かれた数を一の位の数として、3けたの整数をつくるとき、偶数ができる確率を求めなさい。ただし、どのカードをひくことも同様に確からしいものとします。

