

平成29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。

$$\textcircled{1} \quad 7x - 3x$$

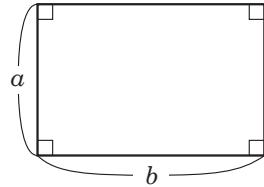
$$\textcircled{2} \quad (-16ab^2) \div 8ab$$

(2) 次のア～エの式のうち、2次式であるものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア  $-8x$  イ  $2x^2y$  ウ  $x+6y$  エ  $4x-y^2$

(3)  $a = -5$ ,  $b = \frac{1}{3}$  のとき、 $7(a+b) - 2(4a+5b)$  の値を求めなさい。

(4) 等式  $\ell = 2(a+b)$  を  $b$  について解きなさい。



(5) 3, 4, 5 のような、奇数から始まる連続する3つの整数があります。これらの3つの整数の和は6の倍数になることを、次のように説明しました。 (ア),  (イ) にあてはまる  $n$  を使った最も簡単な式を答えなさい。

[説明]  $n$  を整数とすると、奇数から始まる連続する3つの整数は、 $2n+1$ ,  (ア),  $2n+3$  と表される。それらの和は、

$$(2n+1) + (\text{ア}) + (2n+3) = 6(\text{イ})$$

となる。ここで、 (イ) は整数だから、 $6(\text{イ})$  は6の倍数である。

したがって、奇数から始まる連続する3つの整数の和は6の倍数である。

## 2 次の問いに答えなさい。

(1) 次のア～エの $x$ ,  $y$ の値の組のうち, 2元1次方程式 $3x+y=5$ の解であるものをすべて選び, 記号で答えなさい。

ア  $\begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$

イ  $\begin{cases} x=0 \\ y=5 \end{cases}$

ウ  $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$

エ  $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$

(2) 次の連立方程式を解きなさい。

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

②  $\begin{cases} y=4-x \\ x+2y=10 \end{cases}$

③  $\begin{cases} \frac{1}{6}x-\frac{1}{4}y=\frac{1}{2} \\ x-2y=1 \end{cases}$

(3) みかさんは, 8時10分に家を出て, 900m離れた学校まで行きました。はじめは分速60mで歩いていましたが, 途中から分速160mで走り, 8時20分に学校に着きました。これについて, 次の各問いに答えなさい。

① 歩いた時間を $x$ 分, 走った時間を $y$ 分として, 次のような連立方程式をつくりました。[ ]にあてはまる $x$ ,  $y$ を使った最も簡単な式を答えなさい。

$$\begin{cases} x+y=20-10 \\ [ ]=900 \end{cases}$$

② 歩いた道のりと走った道のりはそれぞれ何mですか。

3

次の問い合わせに答えなさい。

(1) 次のア～エのうち、1次関数 $y = 3x + 4$ について正しく述べているものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ア  $x$  の値が 2 倍になると、 $y$  の値も 2 倍になる。  
イ  $x$  の増加量が 2 のときの $y$  の増加量は 6 である。  
ウ グラフが $y$  軸の点(0, 3)で交わる。  
エ グラフが直線 $y = 3x$  に平行である。

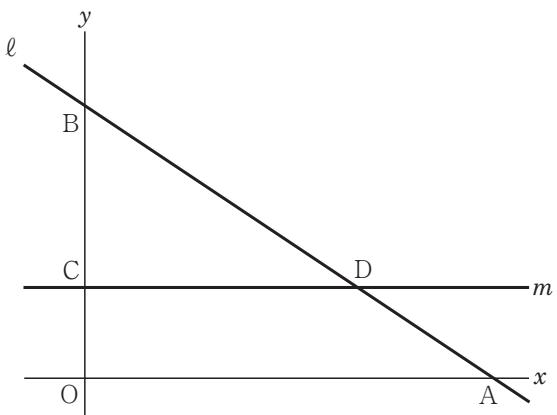
(2)  $x = -5$  のとき $y = 8$  で、変化の割合が $-1$  である 1 次関数の式を求めなさい。

(3) 2 点(3, 0), (5, 6) を通る直線の式を求めなさい。

(4) 右の図で、直線  $\ell$  は方程式 $2x + 3y = 18$  のグラフを表し、直線  $\ell$  と $x$  軸との交点を A, 直線  $\ell$  と $y$  軸との交点を B とします。直線  $m$  は点 C(0, 2) を通り $x$  軸に平行な直線であり、直線  $\ell$  と直線  $m$  との交点を D とします。

このとき、次の各問い合わせに答えなさい。

① 点 A の $x$  座標を求めなさい。



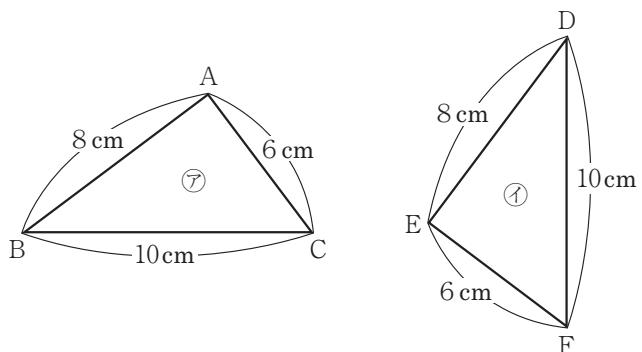
②  $\triangle BCD$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。ただし、座標軸の 1 目もりを 1  $\text{cm}$  とします。

4

次の問いに答えなさい。

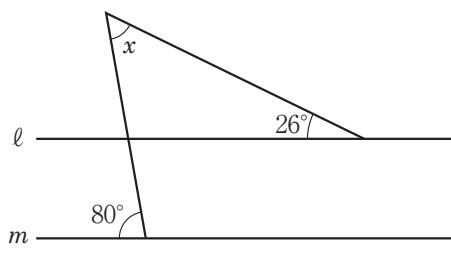
- (1) 右の図の三角形⑦と三角形①が合同であることを、記号を使って表します。対応する頂点は同じ順にかくとき、次の□にあてはまる記号を答えなさい。

$$\triangle ABC \equiv \triangle \boxed{\quad}$$

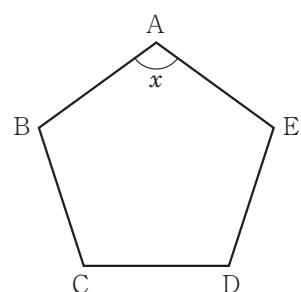


- (2) 次の図で、 $\angle x$ の大きさは何度ですか。

- ①  $\ell \parallel m$ です。



- ② 五角形ABCDEは正五角形です。



- (3) 右の図のように、線分AB, AC上にそれぞれ点D, Eをとります。AB=AC, AD=AEのとき、BE=CDであることを次のように証明しました。 $\boxed{⑥} \sim \boxed{⑦}$ にあてはまる記号やことばを答えなさい。

[証明]  $\triangle AEB$  と  $\triangle ADC$ において、

$$\text{仮定より}, \quad AB = AC \quad \cdots ①$$

$$AE = AD \quad \cdots ②$$

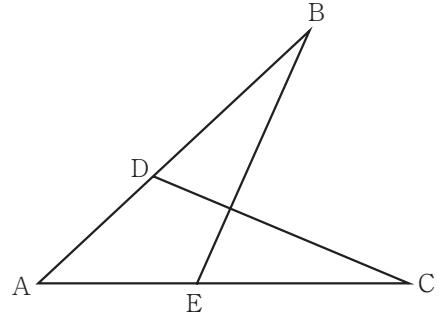
$$\text{共通な角だから}, \quad \angle BAE = \angle \boxed{⑥} \quad \cdots ③$$

①, ②, ③より、 $\boxed{⑦}$ がそれぞれ等しいから、

$$\triangle AEB \equiv \triangle ADC$$

合同な图形の $\boxed{⑦}$ は等しいから、

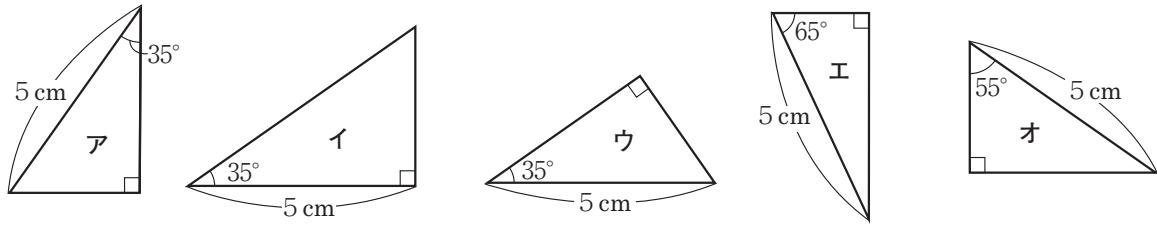
$$BE = CD$$



5

次の問い合わせに答えなさい。

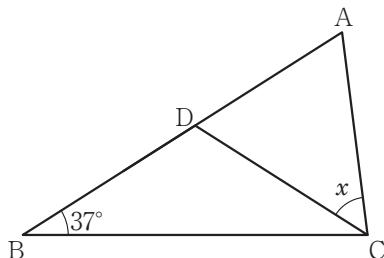
(1) 次のアの直角三角形と合同な直角三角形を、イ～オからすべて選び、記号で答えなさい。



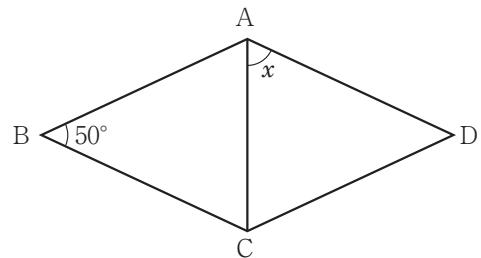
(2) 次の図で、 $\angle x$ の大きさは何度ですか。

① Dは△ABCの辺AB上の点で、

$AC = CD = BD$ です。



② 四角形ABCDはひし形です。



(3) 右の図で、四角形ABCDは平行四辺形です。辺AB, CD上にそれぞれ点E, Fを、 $AE = CF$ となるようにとります。このとき、 $\angle EBF = \angle FDE$ であることを次のように証明しました。Ⓐ～Ⓑにあてはまる記号やことばを答えなさい。

[証明] 仮定より、  $AE = CF$  ……①

四角形ABCDは平行四辺形だから、

$$AB \parallel \boxed{\text{Ⓐ}} \quad \dots \text{②}$$

$$AB = \boxed{\text{Ⓐ}} \quad \dots \text{③}$$

$$\text{①, ③から, } AB - AE = \boxed{\text{Ⓐ}} - CF$$

$$\text{よって, } BE = \boxed{\text{Ⓑ}} \quad \dots \text{④}$$

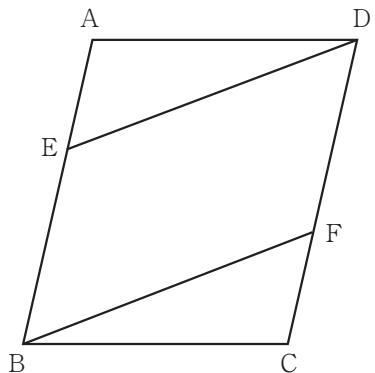
$$\text{②から, } EB \parallel \boxed{\text{Ⓑ}} \quad \dots \text{⑤}$$

④, ⑤より, Ⓑから、

四角形BFD Eは平行四辺形である。

平行四辺形では、2組の対角はそれぞれ等しいから、

$$\angle EBF = \angle FDE$$



**6**

次の問い合わせに答えなさい。

(1) 箱の中に赤玉と白玉がそれぞれ何個か入っています。この箱の中から 1 個の玉を取り出すとき、赤玉が出る確率は  $\frac{1}{4}$  です。箱の中から 1 個の玉を取り出すとき、白玉が出る確率を求めなさい。

ただし、どの玉が取り出されることも同様に確からしいものとします。

(2) 3 枚の硬貨 A, B, C を同時に投げるとき、1 枚が表で 2 枚が裏になる確率を求めなさい。

ただし、硬貨を投げるとき、どの硬貨も表と裏の出る確率は等しいものとします。

(3) 生徒 A, B, C, D, E の 5 人の班について、次の各問い合わせに答えなさい。

ただし、どのくじをひくことも同様に確からしいものとします。

① 班長と副班長を 1 人ずつくじで選ぶとき、生徒 A が班長、生徒 B が副班長に選ばれる確率を求めなさい。

② 2 人の当番をくじで選ぶとき、生徒 C が選ばれる確率を求めなさい。

