

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) 次の計算をなさい。

①  $7x - 3x$

②  $(-16ab^2) \div 8ab$

(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  $-8x$

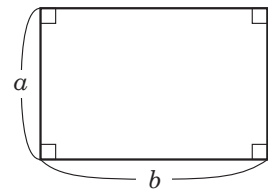
イ  $2x^2y$

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。㊦, ㊧ 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、 $2n + 1$ , ㊦,  $2n + 3$  と表される。それらの和は、

$$(2n + 1) + (\text{㊦}) + (2n + 3) = 6(\text{㊧})$$

となる。ここで、㊧ は整数だから、 $6(\text{㊧})$  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。

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

- 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。

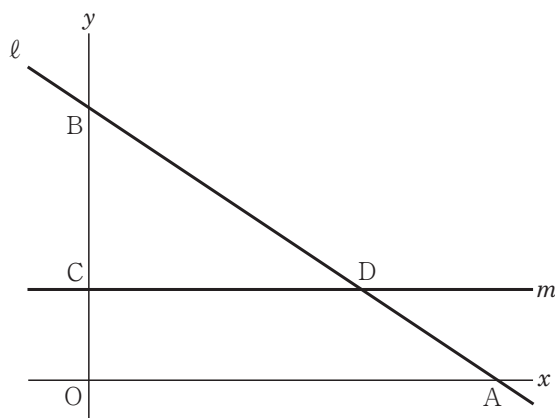
ウ グラフが $y$ 軸の点 $(0, 3)$ で交わる。

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。

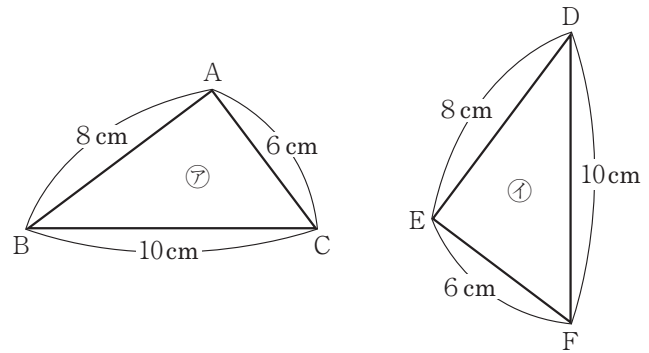
- ②  $\triangle BCD$ の面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。ただし、座標軸の1目もりを1 $\text{cm}$ とします。

4

次の問いに答えなさい。

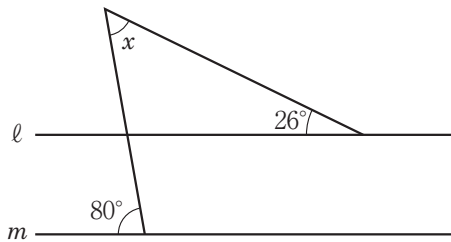
- (1) 右の図の三角形㉗と三角形㉘が合同であることを、記号を使って表します。対応する頂点は同じ順にかくとき、次の□にあてはまる記号を答えなさい。

$$\triangle ABC \equiv \triangle \square$$

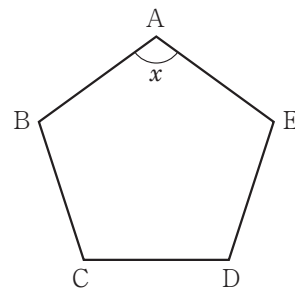


- (2) 次の図で、 $\angle x$ の大きさは何度ですか。

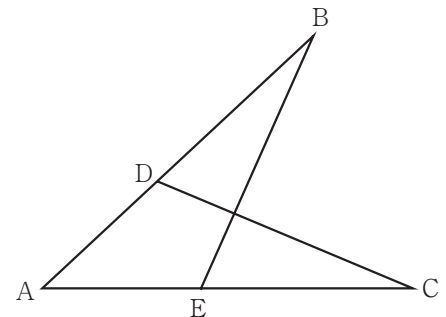
- ①  $\ell \parallel m$ です。



- 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。□㉔～□㉙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、

仮定より、 $AB=AC$  …①

$AE=AD$  …②

共通な角だから、 $\angle BAE = \angle \square \text{㉔}$  …③

①、②、③より、□㉕がそれぞれ等しいから、

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

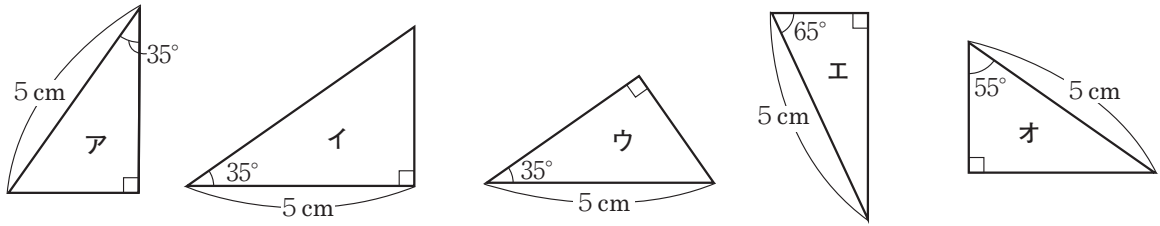
合同な図形の□㉖は等しいから、

$$BE=CD$$

5

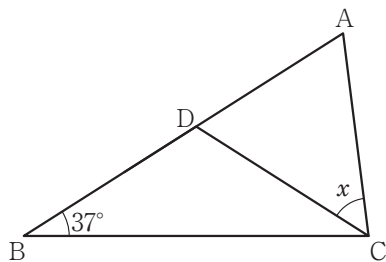
次の問いに答えなさい。

(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。

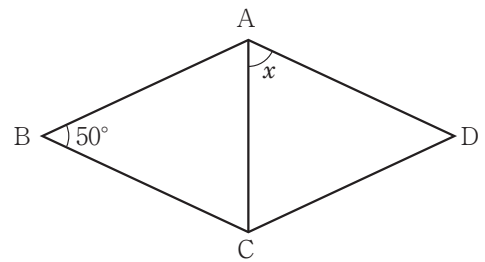


(2) 次の図で、 $\angle x$ の大きさは何度ですか。

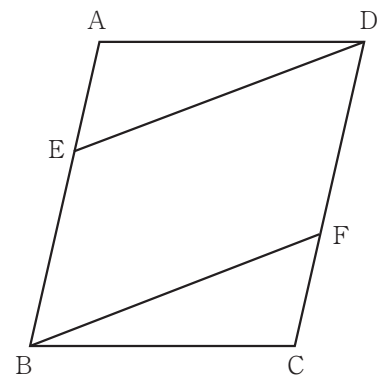
① Dは $\triangle ABC$ の辺AB上の点で、  
 $AC = CD = BD$ です。



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。 $\boxed{\text{あ}}$ ～ $\boxed{\text{う}}$ 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、

$AB \parallel \boxed{\text{あ}}$  …②

$AB = \boxed{\text{あ}}$  …③

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

よって、 $BE = \boxed{\text{い}}$  …④

②から、 $EB \parallel \boxed{\text{い}}$  …⑤

④, ⑤より、 $\boxed{\text{う}}$ から、

四角形BFDE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<sup>こうか</sup>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。

