

平成30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 $\frac{1}{3}(9x-21)$

② $2(8a+b)-9(a-b)$

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

ア $a+b$

イ $3x-1$

ウ -2

エ $2mn^2$

(3) $x=-5$, $y=\frac{1}{3}$ のとき, $36x^2y \div 3xy \times 5y$ の値を求めなさい。

(4) 等式 $a+2b=3c$ を b について解きなさい。

(5) 連続する4つの奇数の和は8の倍数になることを、次のように説明しました。

あ

,

い

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。

〔説明〕 n を整数とすると、連続する4つの奇数は、 $2n+1$,

あ

, $2n+5$, $2n+7$ と表される。それらの和は、

$$(2n+1) + (\text{あ}) + (2n+5) + (2n+7) = 8(\text{い})$$

となる。ここで、

い

 は整数だから、 $8(\text{い})$ は8の倍数である。

したがって、連続する4つの奇数の和は8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 $4x - y = 7$ の解であるものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$

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

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

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

- (2) 次の連立方程式を解きなさい。

① $\begin{cases} 4x + 5y = 10 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$

② $\begin{cases} y = 6x - 4 \\ 7x - 2y = 13 \end{cases}$

- (3) 方程式 $3x - 2y + 8 = 2x + 5y - 13 = x - 10$ を解きなさい。

- (4) ある科学館では、大人1人の入館料は800円、子ども1人の入館料は300円ですが、10人以上の団体が入館する場合、入館者全員に団体割引が適用されて、大人は2割引、子どもは4割引になります。大人と子ども合わせて23人の団体が入館したところ、団体割引が適用されて、入館料の合計は7820円でした。これについて、次の各問いに答えなさい。ただし、消費税は考えないものとします。

- ① 23人のうち、大人が x 人、子どもが y 人だったとして、次のような連立方程式をつくりました。

にあてはまる数を答えなさい。

$$\begin{cases} x + y = 23 \\ 640x + \text{} y = 7820 \end{cases}$$

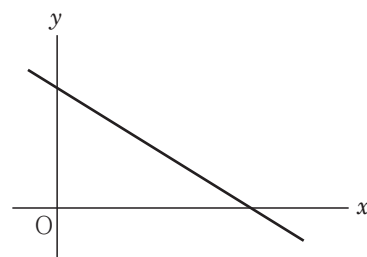
- ② 23人のうち、子どもの人数は何人ですか。

3

次の問いに答えなさい。

- (1) 次のア～エのうち、右の直線のグラフ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。

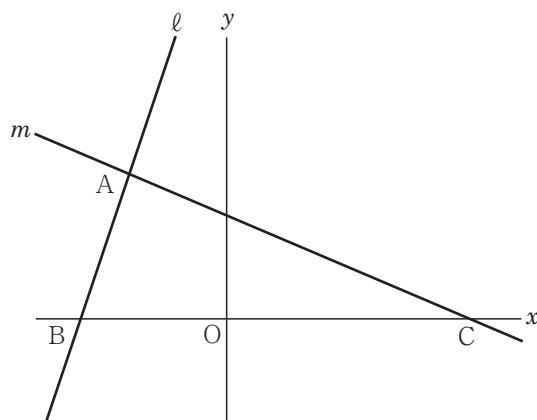
- ア 傾きは負の数である。
 イ 切片は正の数である。
 ウ 原点(0, 0)を通る。
 エ x 軸との交点の x 座標は正の数である。



- (2) グラフが2点 $(-1, -2)$, $(2, 10)$ を通る1次関数の変化の割合を求めなさい。

- (3) 1次関数 $y = -3x - 8$ のグラフと平行で、点 $(3, -4)$ を通る直線の式を求めなさい。

- (4) 右の図で、直線 ℓ は方程式 $y = 3x + 9$ のグラフ、直線 m は方程式 $3x + 7y = 15$ のグラフです。直線 ℓ と直線 m との交点をA、直線 ℓ と x 軸との交点をB、直線 m と x 軸との交点を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 $\triangle ABC$ の面積は何 cm^2 ですか。ただし、座標軸の1目もりを1cmとします。

4 次の問いに答えなさい。

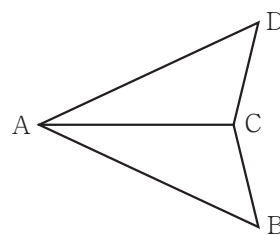
- (1) 右の図のように、 $AB=AD$ の四角形 $ABCD$ があります。このとき、 $\triangle ABC$ と $\triangle ADC$ が合同になるために必要なもう1つの条件としてあてはまるものを、次のア～エから**すべて**選び、記号で答えなさい。

ア $\angle ABC = \angle ADC$

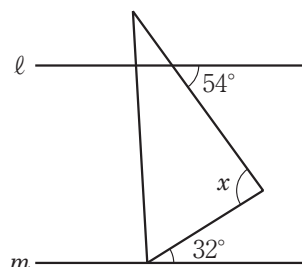
イ $BC = DC$

ウ $\angle CAB = \angle CAD$

エ $\angle BCA = \angle DCA$



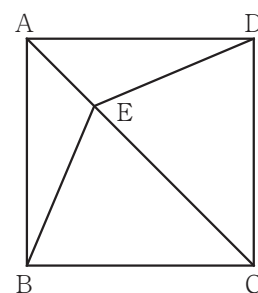
- (2) 右の図で、 $\ell \parallel m$ のとき、 $\angle x$ の大きさは何度ですか。



- (3) 1つの外角の大きさが 36° である正多角形の辺の数は何本ですか。

- (4) 右の図のように、正方形 $ABCD$ の対角線 AC 上に点 E をとります。このとき、 $BE=DE$ であることを次のように証明しました。□あ□～

□い□にあてはまる記号やことばを答えなさい。



〔証明〕 $\triangle CBE$ と $\triangle CDE$ において、

仮定より、 $BC = DC$ …①

$\angle BCE = \angle \text{□あ□} = 45^\circ$ …②

共通な辺だから、 $CE = CE$ …③

①、②、③より、□い□がそれぞれ等しいから、

$\triangle CBE \equiv \triangle CDE$

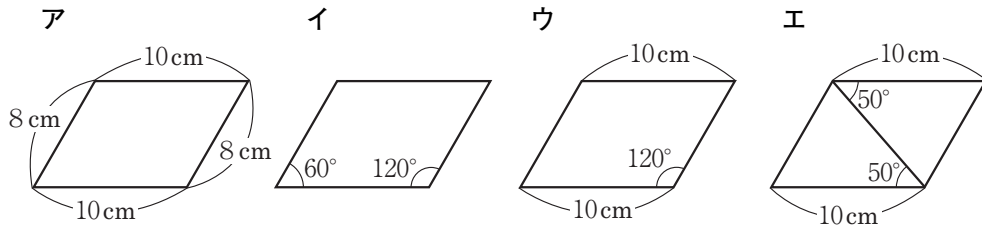
合同な図形の□い□はそれぞれ等しいから、

$BE = DE$

5

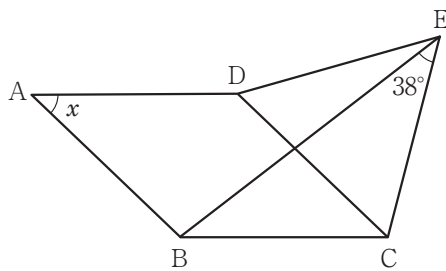
次の問いに答えなさい。

- (1) 次の4つの四角形のうち、必ず平行四辺形であるといえるものを、ア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

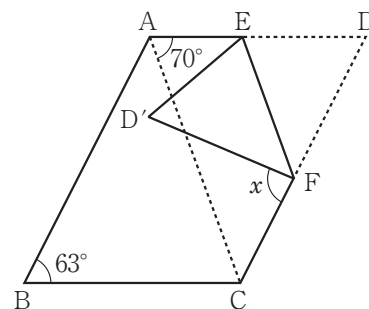


- (2) 次の図で、 $\angle x$ の大きさは何度ですか。

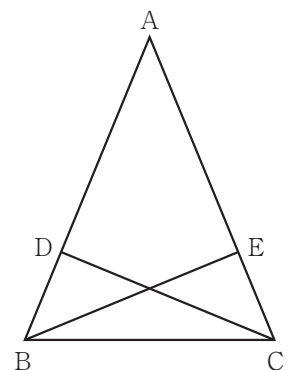
- ① 四角形A B C Dはひし形で、
 $\triangle C E D$ は正三角形です。



- ② 四角形A B C Dは平行四辺形で、
点D'は $AC \parallel EF$ となるように、直線EF
で折り返したとき、点Dが移る点です。



- (3) 右の図で $\triangle A B C$ は鋭角三角形です。頂点C，Bから辺AB，ACにそれぞれ垂線をひき、交わった点をD，Eとします。このとき， $BD = CE$ ならば， $\triangle A B C$ は二等辺三角形であることを次のように証明しました。 $\boxed{\text{㉔}}$ ～ $\boxed{\text{㉖}}$ にあてはまる記号やことばを答えなさい。



〔証明〕 $\triangle B C D$ と $\triangle C B E$ において、

仮定より、 $\angle B D C = \angle \boxed{\text{㉔}} = 90^\circ \dots \text{①}$

$B D = C E \dots \text{②}$

共通な辺だから、 $B C = C B \dots \text{③}$

①，②，③より、直角三角形の $\boxed{\text{㉕}}$ がそれぞれ等しいから、

$\triangle B C D \equiv \triangle C B E$

よって、 $\angle C B D = \angle B C E$

$\boxed{\text{㉖}}$ が等しいから、 $\triangle A B C$ は二等辺三角形である。

6

次の問いに答えなさい。

- (1) 10本のうち当たりが3本入っているくじがあります。このくじを1本ひくとき、当たりくじをひく確率を求めなさい。

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。

- (2) 大小2つのさいころを同時に1回投げるとき、出る目の数の和が5になる確率を求めなさい。

ただし、大小2つのさいころの目の出方は同様に確からしいものとします。

- (3) 1, 2, 3, 4, 5の5つの数字が1つずつ書かれた5枚のカードから1枚ずつ2枚のカードをひき、1枚目にひいたカードにかかれた数字を十の位の数、2枚目にひいたカードにかかれた数字を一の位の数として2けたの整数をつくります。このとき、次の各問いに答えなさい。

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。

- ① できた2けたの整数が30より大きくなる確率を求めなさい。

- ② できた2けたの整数が素数である確率を求めなさい。

