

## 3年 プリント①

組

番

名前

点

1 次の(ア)～(ウ)のうち、 $(x, y) = (3, 2)$ が解になっている連立方程式はどれですか。

すべて選びなさい。

(ア) 
$$\begin{cases} 2x - y = 8 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

(イ) 
$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ -x - 2y = -7 \end{cases}$$

(ウ) 
$$\begin{cases} x - 4y = -5 \\ 2x + 3y = -12 \end{cases}$$

2 次の連立方程式を解きなさい。

(1) 
$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ x - y = -3 \end{cases}$$

(2) 
$$\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ -x + 3y = -13 \end{cases}$$

(3) 
$$\begin{cases} 4x + 3y = 2 \\ 2x - y = -4 \end{cases}$$

(4) 
$$\begin{cases} x - 2y = -8 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} 2x + y = 5 \\ y = 4x - 1 \end{cases}$$

$$(6) \begin{cases} 4x - 3y = 6 \\ 3y = x + 3 \end{cases}$$

$$(7) \begin{cases} -2x - 4y = 4 \\ x + 1 = 2y - 5 \end{cases}$$

$$(8) \begin{cases} 4(x + 2y) = -3(x - 4) \\ 3x - 2(x - y) = 1 \end{cases}$$

$$(9) \begin{cases} 2x - y = 8 \\ 0.6x + 0.4y = 1 \end{cases}$$

$$(10) \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = -4 \\ \frac{x + 2y}{3} = 1 \end{cases}$$

3 次の方程式を解きなさい。

(1)  $x - y = 3x + 2y + 3 = 6$

(2)  $\frac{x+2y}{3} = \frac{2x+y}{2} = 6$

4  $x, y$  についての連立方程式

$$\begin{cases} ax + by = 6 & \cdots \textcircled{1} \\ x - by = 3 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

の解が、 $(x, y) = (1, -2)$  であるとき、 $a, b$  の値を求めなさい。

5 1本40円のえんぴつと1本100円のサインペンをあわせて20本買うと、代金は、1460円になりました。えんぴつとサインペンを、それぞれ何本買いましたか。

6 2けたの正の整数があります。この整数の十の位の数と一の位の数の和は7です。また、十の位と数と一の位の数を入れかえてできる2けたの整数は、もとの整数よりも9大きくなります。もとの整数を求めなさい。

7 ある中学校の1年生の人数は、男女あわせて180人です。そのうち、男子生徒の20%と女子生徒の15%は自転車で通学していて、その人数の合計は32人です。このとき、男子生徒と女子生徒の人数を求めなさい。

8 A, Bの2人が、周囲3.2kmの公園のまわりを、同時に同じ場所を出発して、それぞれ一定の速さでまわります。反対方向にまわると、20分ではじめて出会い、同じ方向にまわると、80分ではじめてAがBに追いつきます。A, Bの分速を、それぞれ求めなさい。

# 3年 プリント②

組

番

名前

点

1 次のことがらについて、仮定と結論をいいなさい。

(1)  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$  ならば  $\angle C = \angle F$

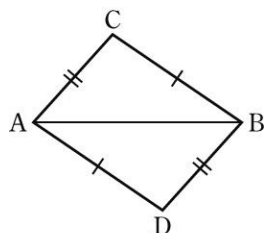
仮定		結論	
----	--	----	--

(2)  $a = b$  ならば  $na = nb$  である。

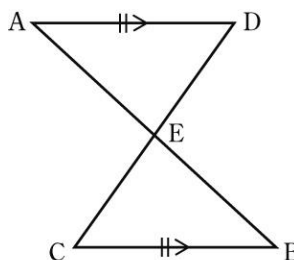
仮定		結論	
----	--	----	--

2 下のそれぞれの図形で、合同な三角形の組を見つけ、記号 $\equiv$ を使って表しなさい。また、そのときに使った合同条件を答えなさい。ただし、同じ印をつけた辺は等しいとします。

(1)



(2)



(1)	$\equiv$	
(2)	$\equiv$	

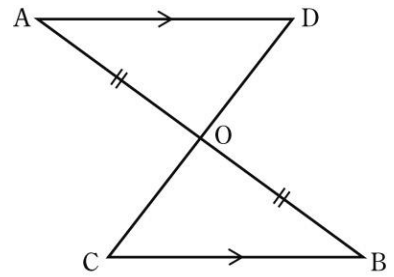
3 AさんとBさんが、それぞれ次の①～③の三角形をかきます。2人がかいた三角形が必ず合同になるものはどれですか。

- ① 1辺が5cmの正三角形
- ② 3つの角が $30^\circ$ ,  $70^\circ$ ,  $80^\circ$ の三角形
- ③ 等しい辺の長さが3cmの二等辺三角形

4

右の図で  $AO=BO$ ,  $AD//CB$  ならば,  $DO=CO$  となることを, 次のように証明しました。

をうめて, 証明を完成させなさい。



[証明]

$\triangle AOD$  と  $\triangle BOC$  で,

仮定より,  $AO=BO$  …①

$AD//CB$  より,  は等しいから,

$\angle OAD = \angle$   …②

また, 対頂角は等しいので,

$\angle AOD = \angle$   …③

①, ②, ③から,  が, それぞれ等しいので,

$\triangle AOD \equiv \triangle BOC$

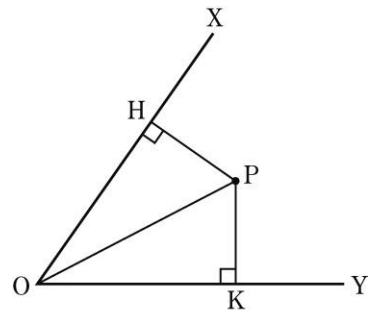
合同な図形では, 対応する辺は等しいので,

$DO =$

5

$\angle XOY$  の内部の点  $P$  から, 2 辺  $OX$ ,  $OY$  にひいた垂線  $PH$ ,  $PK$  の長さが等しいとき,  $OP$  は  $\angle XOY$  を 2 等分することを, 次のように証明しました。

をうめて, 証明を完成させなさい。



[証明]

$\triangle POH$  と  $\triangle POK$  で,

$PH \perp OX$ ,  $PK \perp OY$  だから,

$\angle PHO = \angle$    $= 90^\circ$

また,  $PH=PK$ ,  $PO$  は共通だから,

直角三角形の  が, それぞれ等しいので,

$\triangle POH \equiv \triangle POK$

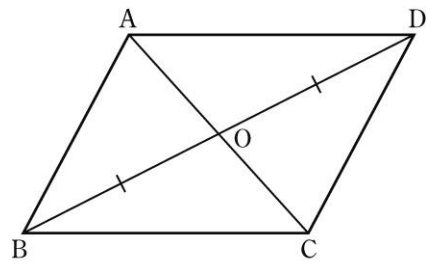
合同な図形では, 対応する角は等しいので,

$\angle$    $= \angle POK$

したがって,  $OP$  は  $\angle XOY$  を 2 等分する。

6

- (1) 四角形 ABCD の対角線の交点を O とするとき、 $AD \parallel BC$ 、 $OD = OB$  ならば、 $OA = OC$  となることを次のように証明しました。  
証明を完成させなさい。



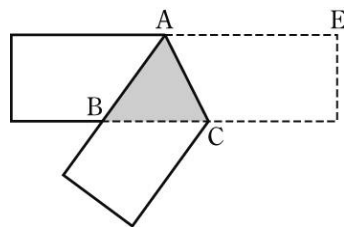
[証明]  $\triangle OAD$  と  $\triangle OCB$  で、

合同な三角形の対応する辺は等しいので、 $OA = OC$

- (2)  $OD = OB$ 、 $OA = OC$  であることから、対角線が、それぞれの中点で交わるので、四角形 ABCD は平行四辺形であることがわかります。  
このとき、対角線 AC、BD にどのような条件が加われば、四角形 ABCD はひし形になりますか。

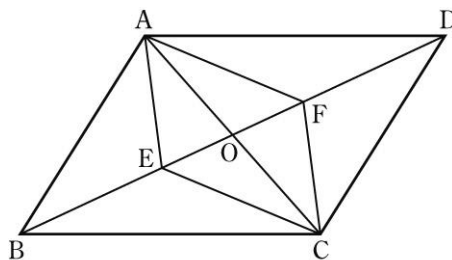
7 右の図のように紙テープを折ると、 $\triangle ABC$  は二等辺三角形になることが予想されます。

- (1)  $\triangle ABC$  が二等辺三角形になることを証明しなさい。



- (2)  $\angle BAC$  の大きさを測ると  $65^\circ$  であった。このとき、 $\angle ABC$  の大きさは何度になりますか。

8  $\square ABCD$  の対角線の交点を O とし、対角線 BD 上を 3 等分した点を E, F とするとき四角形 AECF は平行四辺形になります。このことを証明しなさい。





### 3年 プリント③

組

番

名前

点

1 500円、100円、50円の硬貨が1枚ずつあります。この3枚の硬貨を同時に投げるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 表裏の出かたは、全部で何通りありますか。
- (2) 3枚とも表になる出かたは、何通りありますか。
- (3) 1枚が裏、2枚が表になる確率を求めなさい。
- (4) 少なくとも1枚が裏になる確率を求めなさい。

2 大小2つのさいころを同時に投げるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 目の出かたは、全部で何通りありますか。
- (2) 出た目の和が、4になる確率を求めなさい。
- (3) 出た目の和が、4以下になる確率を求めなさい。
- (4) 出た目の和が、5以上になる確率を求めなさい。

3

1 から 5 の数字が 1 つずつ書かれた 5 枚のカードがある。カードをよくきって 1 枚ずつ取り出し、取り出した順に左からならべて 2 けたの整数をつくります。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 2 けたの整数は全部で何通りできますか。

(2) けいたさんは、「取り出してできた 2 けたの整数が、偶数になる確率と奇数になる 確率は同じである」と考えました。けいたさんの考えは正しいですか。また、その理由も答えなさい。

4

5 本のうち、あたりが 1 本はいつているくじがあります。A, B の 2 人が、この順でくじをひくとき、次の(ア)～(ウ)のうち正しいのはどれですか。

(ア) このくじはあたりをひくか、はずれをひくかの 2 通りだから、A, B が

あたりを引く確率は  $\frac{1}{2}$  である。

(イ) あたりくじは 1 本しかないので、先にくじをひく A の方が、B よりあたりをひく確率が大きい。

(ウ) A が先にくじをひき、はずれくじをひいた。その後、B がくじをひくとき、

あたりをひく確率は  $\frac{1}{4}$  である。

5

A, B, C, D, E の 5 人の中から 2 人の当番をくじで選ぶとき, 次の問いに答えなさい。

(1) 選ばれ方は全部で何通りありますか。

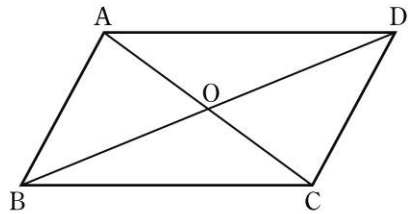
(2) C が当番に選ばれる確率を求めなさい。

6

$\square$ ABCD の対角線 AC, BD の交点を O とするとき, 次の問いに答えなさい。

(1)  $\square$ ABCD を長方形にするには  
 どんな条件を加えればよいですか。  
 すべて選びなさい。

- $\angle A = 90^\circ$         $AB = BC$   
  $AC \perp BD$         $AC = BD$



(2)  $\square$ ABCD をひし形にするにはどんな条件を加えればよいですか。  
 すべて選びなさい。

- $\angle A = 90^\circ$         $AB = BC$   
  $AC \perp BD$         $AC = BD$

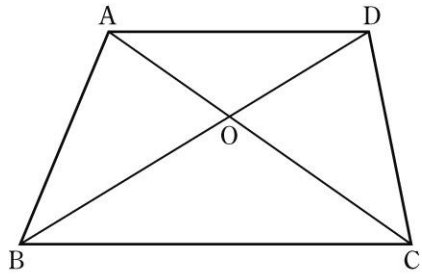
(3)  $\angle BAD = 120^\circ$  のとき,  $\angle ABC$  の大きさを求めなさい。

(4)  $AO = 5\text{cm}$  のとき, AC の長さを求めなさい。

7

四角形 ABCD で、AC と BD の交点を O とする。AD // BC, AD : BC = 2 : 3,  $\triangle ACD$  の面積が  $60\text{cm}^2$  のとき、次の問いに答えなさい。

- (1)  $\triangle ACD$  と面積の等しい三角形を答えなさい。

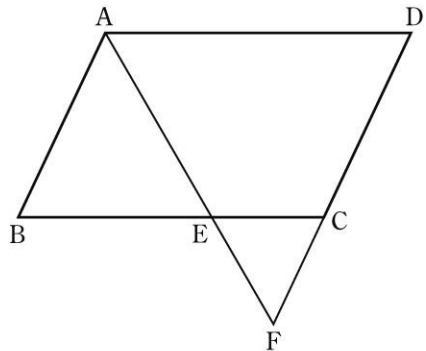


- (2)  $\triangle DBC$  の面積を求めなさい。

8

下の図のように  $\square ABCD$  で、 $\angle A$  の二等分線が、直線 BC, DC と交わる点をそれぞれ E, F とします。

- (1)  $\triangle CEF$  はどんな三角形ですか。



- (2) (1)を証明しなさい。

3年 プリント①

【解答】

1 (5点)

(イ)

2 (4点×10)

(1)  $(x, y) = (1, 4)$       (2)  $(x, y) = (4, -3)$

(3)  $(x, y) = (-1, 2)$     (4)  $(x, y) = (-2, 3)$

(5)  $(x, y) = (1, 3)$       (6)  $(x, y) = (3, 2)$

(7)  $(x, y) = (-4, 1)$     (8)  $(x, y) = \left(\frac{8}{3}, -\frac{5}{6}\right)$

(9)  $(x, y) = (3, -2)$     (10)  $(x, y) = (-57, 30)$

3 (5点×2)

(1)  $(x, y) = (3, -3)$     (2)  $(x, y) = (2, 8)$

4 (8点)

$(a, b) = (8, 1)$

5 (8点)

えんぴつを $x$ 円, サインペンを $y$ 円とすると,

$$\begin{cases} x+y=20 \\ 40x+100y=1460 \end{cases}$$

これを解くと,  $(x, y) = (9, 11)$

えんぴつ 9本, サインペン 11本

6 (9点)

十の位の数 $x$ , 一の位の数 $y$ とすると,

$$\begin{cases} x+y=7 \\ 10y+x=10x+y+9 \end{cases}$$

これを解くと,  $(x, y) = (3, 4)$

もとの数は34

7

(10点)

男子生徒を $x$ 人, 女子生徒を $y$ 人とすると,

$$\begin{cases} x+y=180 \\ \frac{20}{100}x + \frac{15}{100}y=32 \end{cases}$$

これを解くと,  $(x, y) = (100, 80)$ 男子生徒 100人, 女子生徒 80人

8

(10点)

Aは分速 $x$ m, Bは分速 $y$ mでまわるとすると,

$$\begin{cases} 20x+20y=3200 \\ 80x-80y=3200 \end{cases}$$

これを解くと,  $(x, y) = (100, 60)$ Aは分速 100m, Bは分速 60m

## 3年 プリント②

## 【解答】

1

(4点×2)

(1) 仮定  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 結論  $\angle C = \angle F$ (2) 仮定  $a = b$ 結論  $na = nb$ である。

2

(4点×4)

(1)  $\triangle ABC \equiv \triangle BAD$ 

合同条件: 3組の辺が, それぞれ等しい。

(2)  $\triangle ADE \equiv \triangle BCE$ 

合同条件: 1組の辺とその両端の角が, それぞれ等しい。

3

(5点)

①

4

(4点×5)

上から順に, 錯角,  $\angle OBC$ ,  $\angle BOC$ ,1組の辺とその両端の角,  $\angle CO$ 

5

(4点×3)

上から順に, PKO, 斜辺と他の1辺,  
POH

6 (1)8点, (2)4点)

(1) [証明]

仮定より,  $OD=OB$  …①

錯角が等しいので,  $AD//BC$  から,

$\angle ODA=\angle OBC$  …②

また, 対頂角は等しいので,

$\angle AOD=\angle COB$  …③

①, ②, ③から, 1組の辺とその両端の角が, それぞれ等しいので,

$\triangle OAD\equiv\triangle OCB$

(2)  $AC\perp BD$  ( $\angle AOD=90^\circ$ )

7 (1)8点, (2)4点)

(1) [証明]

$\triangle ABC$ で,

平行線の錯角は等しいので,  $AE//BC$ から,

$\angle BCA=\angle EAC$  …①

紙を折り返したので,

$\angle EAC=\angle BAC$  …②

①, ②から,  $\angle BAC=\angle BCA$

したがって,  $\triangle ABC$ は,

$\angle BAC$ と $\angle BCA$ を底角とする二等辺三角形になる。

(2)  $50^\circ$

8 (15点)

[証明]

平行四辺形の対角線は, それぞれの midpoint で交わるから,

$OA=OC$  …①

$OB=OD$

仮定より,  $BE=DF$ だから,

$OE=OB-BE$

$=OD-DF$

$$=OF \dots \textcircled{2}$$

①, ②から, 対角線が, それぞれの midpoint で交わるので,  
四角形AECFは平行四辺形になる。

### 3年 プリント③

【解答】

1

(4点×4)

(1) 8通り (2) 1通り

(3)  $\frac{3}{8}$  (4)  $\frac{7}{8}$

2

(5点×4)

(1) 36通り (2)  $\frac{1}{12}$

(3)  $\frac{1}{6}$  (4)  $\frac{5}{6}$

3

(5点×2)

(1) 20通り

(2) 正しくない

(理由) 偶数になる場合は8通り, 奇数になる場合が12通りだから,  
奇数になる確率が高い。

4

(4点)

ウ

【解説】

Aがはずれをひいたので, 4本中あたりが1本である。

5

(5点×2)

(1) 10通り (2)  $\frac{2}{5}$

6

(5点×4)

(1) ㊦, ㊧ (2) ㊨, ㊩

(3)  $60^\circ$  (4) 10cm



7

(5点×2)

- (1)  $\triangle ABD$                       (2)  $90\text{cm}^2$

8

((1)2点, (2)8点)

(1) 二等辺三角形

(2) AFは $\angle A$ の二等分線だから,

$$\angle BAE = \angle DAE \quad \dots \textcircled{1}$$

平行線の錯角は等しいので,  $AD \parallel DF$ から,

$$\angle BAE = \angle CFE \quad \dots \textcircled{2}$$

平行線の同位角は等しいので,  $AD \parallel BC$ から,

$$\angle DAE = \angle CEF \quad \dots \textcircled{3}$$

①, ②, ③から,  $\angle CFE = \angle CEF$

2つの角が等しいので,  $\triangle CEF$ は二等辺三角形である。