

数 学 演 習 2

令和 8 年

教 師 用

数学演習使用上の留意点

1. この数学演習は、S判とL判で構成されています。

- ・ S判は、学習がすんだ後に行い、基本的な指導内容の理解を段階的に評価するために使ってください。

問題文の下に解答を載せました。折ったり切ったりして、自己採点などにご利用ください。

- ・ L判は、単元終了時や学習終了時から少し時間をおいて行い、定着度の評価に使ってください。また、解答裏面に、教科書『力をつけよう』に相当する挑戦問題を掲載しました。生徒の状況に応じて扱ってください。

2. 答えの欄が設けてありますが、途中の考え方も評価するようにしてください。

相互採点、自己採点ができるように答えの欄が設けてあります。しかし、個々の思考の過程を評価することも重要なことですので、工夫した活用をお願いします。また、示した解答・解説は模範例であり、他にも正しい答え方、方法があります。よろしくご指導ください。

〈お願い〉 ・ このテストをさらによいものにするため、ご意見、問題点やこのテストを使っての研究実践記録を各地区三河教育研究会数学委員、または、事務局附属岡崎中学校数学科研究室（TEL 0564-51-3637）（FAX 0564-54-4518）までお寄せください。

愛知教育文化振興会
三河教育研究会

令和8年度

数学演習

2年

章	節	S判	S判解答	L判	L判解答	L判解説
復 習				1	1	1
1 式の計算	1 式の計算	1, 2, 3	1, 2, 3	2	2	2
	2 文字式の利用	4	4			
	章末					
2 連立方程式	1 連立方程式	5, 6	5, 6	3	3	3
	2 連立方程式の利用	7	7			
	章末					
3 一次関数	1 一次関数とグラフ	8, 9(※1), 10	8, 9, 10	4(※1)	4	4
	2 一次関数と方程式	11(※1)	11			
	3 一次関数の利用	12(※1)	12			
	章末					
4 図形の調べ方	1 平行と合同	13, 14	13, 14	5	5	5
	2 図形の性質の利用	15	15			
	3 証明					
	章末					
5 図形の性質と証明	1 三角形	16, 17	16, 17	6	6	6
	2 四角形	18, 19(※1)	18, 19			
	3 図形の性質と証明の利用	19(※1)	19			
	章末					
7 箱ひげ図とデータの活用	1 場合の数と確率	20, 21	20, 21	7(※1)	7	7
	2 確率の利用	21	21			
	章末					
	1 箱ひげ図	22(※1)	22			
	章末					
学年のまとめ				8	8	8

[啓林館：未来へひろがる数学2（令和8年度）準拠]

※1：定規が必要



◀こちらから、先生方のお気づきの点やご意見をお寄せください。

1 章 式 の 計 算

1 - 1

氏
名

組 番

= 得 点 =

/ 8

—答えは右にかきなさい—

1 次の多項式は何次式ですか。

(1) $3x^2 - 5x + 2$

(2) $5a^2b - 4ab + 3b^2 - 2$

2 次の式の同類項をまとめなさい。

(1) $3xy - 5x + 4x - xy$

(2) $-3x^2 - 2x + 7 - x^2 + 6x$

3 次の 2 つの式をたしなさい。また、左の式から右の式をひきなさい。

$-3a + 5b$, $4a - 7b$

4 次の計算をしなさい。

(1)
$$\begin{array}{r} 3x - 4y \\ +) 2x + 3y \\ \hline \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} a + b \\ -) a - b + 5 \\ \hline \end{array}$$

1

(1)	
(2)	

2

(1)	
(2)	

3

たす	
ひく	

4

(1)	
(2)	

S 1

1

(1) 二次式 (2) 三次式

2

(1) $2xy - x$ (2) $-4x^2 + 4x + 7$

3

(たす) $a - 2b$ (ひく) $-7a + 12b$

4

(1) $5x - y$ (2) $2b - 5$

1 章 式 の 計 算

1 - 2

氏
名

組 番

= 得 点 =

/ 6

—答えは右にかきなさい—

1 次の計算をなさい。

(1) $5(a - 4b)$

(2) $(-28x + 8y) \div (-4)$

(3) $8(2x - y) - 2(3x - 4y + 7)$

(4) $\frac{1}{3}(2x + y) - \frac{1}{4}(x - 4y)$

(5) $\frac{3a - 5b}{2} - \frac{5a - 7b}{4}$

2 $x = -\frac{1}{2}$, $y = \frac{3}{5}$ のとき, 次の式の値を求めなさい。

$2(4x - y) - 3(2x + y)$

1

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

2

--

S 2

1

(1) $5a - 20b$ (2) $7x - 2y$ (3) $10x - 14$

(4) $\frac{5x + 16y}{12}$ または $\frac{5}{12}x + \frac{4}{3}y$ (5) $\frac{a - 3b}{4}$ または $\frac{a}{4} - \frac{3}{4}b$

2

1 章 式 の 計 算

1 - 3

氏
名

組 番

= 得 点 =

/ 5

—答えは右にかきなさい—

1 次の計算をしなさい。

(1) $(-3x) \times 4y$

(2) $\frac{1}{3}x \times (-3x)^2$

(3) $7ab \div (-35a)$

(4) $-\frac{7}{18}x^2 \div \frac{14}{9}xy$

(5) $(-2ab)^3 \div (-2a) \div 2b^2$

1

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

S 3

1

(1) $-12xy$ (2) $3x^3$ (3) $-\frac{1}{5}b$ または $-\frac{b}{5}$ (4) $-\frac{x}{4y}$ (5) $2a^2b$

1 章 式 の 計 算

2 - ①

氏
名

組 番

=得 点=

/ 7

—答えは右にかきなさい—

1 連続する3つの整数の和は3の倍数となります。

その理由を、をうめて説明しなさい。

(説明)

n を整数とすると、連続する3つの整数は、小さい方から順に、 n , ア , イ と表される。

このとき、これらの数の和は、

$$\begin{aligned} n + (\text{ア}) + (\text{イ}) \\ = \text{ウ} \\ = 3 (\text{エ}) \end{aligned}$$

エ は整数だから、 $3 (\text{エ})$ は3の倍数である。

したがって、連続する3つの整数の和は、3の倍数である。

2 次の等式を、内
の文字について解きなさい。

(1) $3x - y = -5$ y

(2) $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ h

(3) $4(a + b) = c$ a

1

ア	
イ	
ウ	
エ	

2

(1)	$y =$
(2)	$h =$
(3)	$a =$

S 4

1

ア $n + 1$ イ $n + 2$ ウ $3n + 3$ エ $n + 1$

2

(1) $y = 3x + 5$ (2) $h = \frac{3V}{\pi r^2}$ (3) $a = \frac{c}{4} - b$ または $a = \frac{c - 4b}{4}$

2 章 連 立 方 程 式

1-①, 1-②(1)

氏
名

組 番

=得 点=

/ 5

—答えは右にかきなさい—

1 次のア〜ウのうち, x , y の値の組 (2, 3) が解である

連立方程式を選びなさい。

ア $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x + y = 6 \end{cases}$ イ $\begin{cases} 4x + y = 11 \\ 2x - 3y = 5 \end{cases}$ ウ $\begin{cases} 7x + y = 17 \\ 5x - y = 7 \end{cases}$

2 次の連立方程式をそれぞれ加減法で解きました。

□ にあてはまる数や式を答えなさい。

(1) $\begin{cases} 5x - 2y = -13 \cdots \text{①} \\ -3x + 2y = 11 \cdots \text{②} \end{cases}$

①と②の両辺をたすと,

$$5x - 2y = -13$$

$$+) -3x + 2y = 11$$

$$\boxed{\text{ア}} = -2$$

$$x = -1$$

$x = -1$ を②に代入すると,

$$\boxed{\text{イ}} + 2y = 11$$

$$2y = 11 - 3$$

$$2y = 8$$

$$y = 4$$

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

(2) $\begin{cases} 2x + 3y = 12 \cdots \text{①} \\ 3x + 5y = 19 \cdots \text{②} \end{cases}$

$$\text{①} \times 3 \quad \boxed{\text{ウ}} = 36 \cdots \text{①}'$$

$$\text{②} \times 2 \quad 6x + 10y = 38 \cdots \text{②}'$$

$$\text{①}' - \text{②}' \quad -y = -2$$

$$y = 2$$

$y = 2$ を①に代入すると,

$$\boxed{\text{エ}} = 12$$

$$2x = 12 - 6$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

$$(x, y) = (3, 2)$$

1

--

2

	ア	
(1)		
	イ	
	ウ	
(2)		
	エ	

S 5

1

ウ

2

(1) ア $2x$ イ 3 (2) ウ $6x + 9y$ エ $2x + 6$

2章 連立方程式

1-②(2)

氏
名

組 番

=得 点=

/ 6

—答えは右にかきなさい—

1 次の連立方程式をそれぞれ代入法で解きました。

にあてはまる数や式を答えなさい。

$$(1) \begin{cases} 7x - 3y = 4 & \cdots \cdots ① \\ y = 2x & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

②を①に代入すると、

$$7x - 3 \times \text{ア} = 4$$

$$7x - 6x = 4$$

$$x = 4$$

$x = 4$ を②に代入すると、

$$y = 2 \times \text{イ}$$

$$y = 8$$

$$(x, y) = (4, 8)$$

$$(2) \begin{cases} 3x - 2y = 9 & \cdots \cdots ① \\ x - y = 4 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

②を x について解くと、

$$x = \text{ウ} \cdots \cdots ②'$$

②'を①に代入すると、

$$3(\text{ウ}) - 2y = 9$$

$$\text{エ} - 2y = 9$$

$$y = -3$$

$y = -3$ を②'に代入すると、

$$x = -3 + 4$$

$$x = 1$$

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

1

(1)	ア	
	イ	
(2)	ウ	
	エ	

2 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} x - 5y = -7 \\ 2(x - 3y) + y = -4 \end{cases}$$

2

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

3 方程式 $5x - 2 = 3y + 1 = 2x + y + 3$ を解きなさい。

3

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

S 6

1

$$(1) \text{ア } 2x \quad \text{イ } 4 \quad (2) \text{ウ } y + 4 \quad \text{エ } 3y + 12$$

2

$$(x, y) = (3, 2)$$

3

$$(x, y) = (3, 4)$$

2章 連立方程式

2-1

氏
名

組 番

=得 点=

/ 7

—答えは右にかきなさい—

1 ある商店街で、スイカとメロンを買いました。定価で買うと、代金の合計は 3500 円ですが、スイカは定価の 20% 引き、メロンは定価の 10% 引きだったので、代金の合計は 2950 円でした。スイカの定価を x 円、メロンの定価を y 円として、次の問いに答えなさい。

(1) 下の表の①～④にあてはまる式や数を答えなさい。

	スイカ	メロン	合計
定価 (円)	①	y	3500
実際に払った 代金 (円)	②	③	④

1

①	
②	
(1) ③	
④	

(2) x , y についての連立方程式をつくりなさい。

(2)	
-----	--

(3) スイカとメロンの定価をそれぞれ求めなさい。

(3)	スイカ	円
	メロン	円

s 7

1

(1) ① x ② $\frac{80}{100}x$ または $0.8x$ ③ $\frac{90}{100}y$ または $0.9y$ ④ 2950

(2) $\begin{cases} x + y = 3500 \\ \frac{80}{100}x + \frac{90}{100}y = 2950 \end{cases}$ または $\begin{cases} x + y = 3500 \\ 0.8x + 0.9y = 2950 \end{cases}$

(3) スイカ 2000 円 メロン 1500 円

3 章 一 次 関 数

1-1, 1-2

氏
名

組 番

=得 点=

/ 6

—答えは右にかきなさい—

1 次のア～カの中から一次関数であるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア $y = -x - 7$

イ $y = 3x^3$

ウ $y = -2 + 5x$

エ $y = \frac{x}{4}$

オ $y = \frac{3}{x}$

カ $y = x^2 - 7$

2 一次関数 $y = -2x + 3$ について、次の問いに答えなさい。

(1) x の値が 2 から 5 まで増加するときの、 x の増加量と y の増加量をそれぞれ求めなさい。

(2) 変化の割合を答えなさい。

(3) x の増加量が -4 のときの y の増加量を求めなさい。

3 次のア～オの一次関数のうち、 x の値が増加するとき y の値が増加するものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア $y = x - 9$

イ $y = -4x$

ウ $y = -2 + 5x$

エ $y = -\frac{2}{3}x + 1$

オ $y = 5 - 6x$

1

2

	x の増加量
(1)	y の増加量
(2)	
(3)	

3

S 8

1

ア, ウ, エ

2

(1) x の増加量 3 y の増加量 -6 (2) -2 (3) 8

3

ア, ウ

3 章 一 次 関 数

1 - 3

氏
名

組 番

= 得 点 =

/ 9

—答えは右にかきなさい—

1 次の直線の傾きと切片を答えなさい。

(1) $y = 4x - 2$

(2) $y = -x$

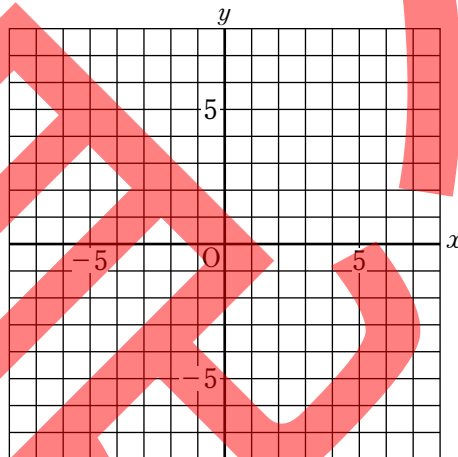
(3) $y = -\frac{1}{4}x - 6$

2 次の問いに答えなさい。

(1) $y = \frac{2}{5}x - 1$ の
グラフをかきなさい。

(2) $y = -2x + 3$ の
グラフをかきなさい。

(3) $y = -2x + 3$ において、 x の変域が $-2 \leq x \leq 2$ のときの
 y の変域を求めなさい。



1

	傾き
(1)	切片
	傾き
(2)	切片
	傾き
(3)	切片

2

(1)	左の図にかきなさい。
(2)	
(3)	

S 9

1

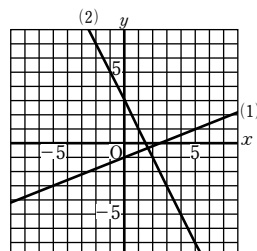
(1) 傾き 4 切片 -2 (2) 傾き -1 切片 0

(3) 傾き $-\frac{1}{4}$ 切片 -6

2

(1) (2) 右図参照 (3) $-1 \leq y \leq 7$

2



3章 一次関数

1-4

氏
名

組 番

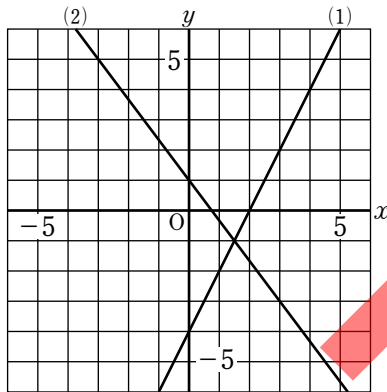
=得点=

/ 6

—答えは右にかきなさい—

1 次の直線は、ある一次関数のグラフです。

これらの直線の式を求めなさい。



1

(1)	
(2)	

2 次の一次関数の式を求めなさい。

- (1) グラフが、点 $(3, -1)$ を通り、傾き 5 の直線である。
- (2) $x = -2$ のとき $y = 7$ で、 x の増加量が 3 のときの y の増加量が -9 である。
- (3) グラフが、点 $(0, 8)$ を通り、 $y = \frac{1}{2}x$ のグラフに平行な直線である。
- (4) $x = -3$ のとき $y = 7$ 、 $x = 3$ のとき $y = 1$ である。

2

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

s10

1

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

2

(1) $y = 5x - 16$ (2) $y = -3x + 1$ (3) $y = \frac{1}{2}x + 8$ (4) $y = -x + 4$

3章 一次関数

2-①, 2-②

氏
名

組 番

=得点=

/ 5

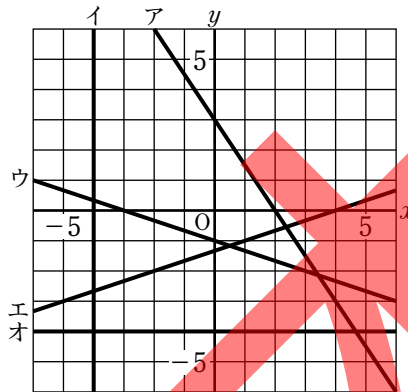
—答えは右にかきなさい—

1 次の方程式のグラフを下の図のア～オの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

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

(2) $y = -4$

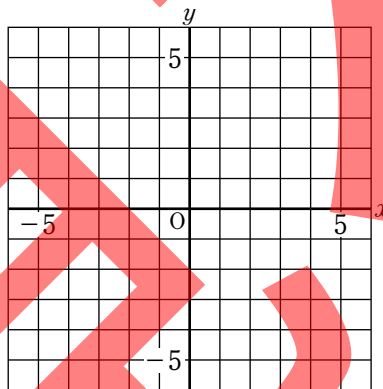
(3) $x = -3y - 3$



1

(1)	
(2)	
(3)	

2 方程式 $2x + 3y = -12$ のグラフをかきなさい。



2

左の図にかきなさい。

3 2直線 $x + 4y = 1$, $2x + 3y = -3$ の交点の座標を求めなさい。

3

(,)

s11

1

(1) ア (2) オ (3) ウ

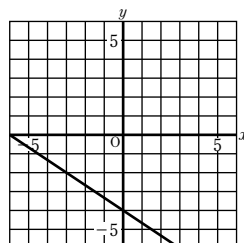
2

右図参照

3

$(-3, 1)$

2



3 章 一 次 関 数

3 - 1

氏
名

組 番

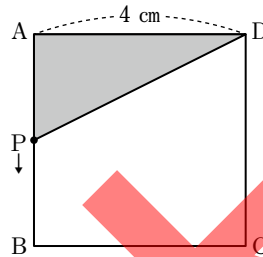
= 得 点 =

/ 5

—答えは右にかきなさい—

- 1 1 辺が 4 cm の正方形 $ABCD$ で、点 P は A を出発して、辺上を B 、 C 、 D の順に毎秒 1 cm で動きます。

点 P が A を出発してから x 秒後のときの $\triangle APD$ の面積を $y \text{ cm}^2$ として、次の問いに答えなさい。



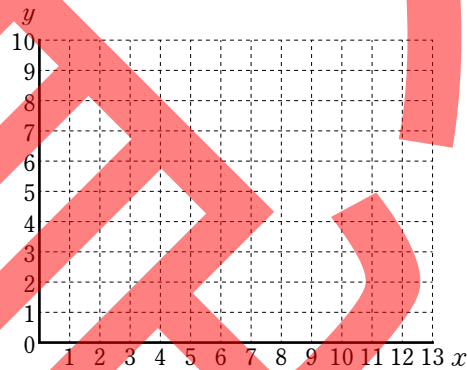
1	①	
(1)	②	
	③	
(2)	左の図にかきなさい。	
(3)	秒後と	秒後

- (1) x の変域が次のとき、 x と y の関係を式に表しなさい。

- ① $0 \leq x \leq 4$
 ② $4 \leq x \leq 8$
 ③ $8 \leq x \leq 12$

- (2) x と y の関係を

グラフに表しなさい。

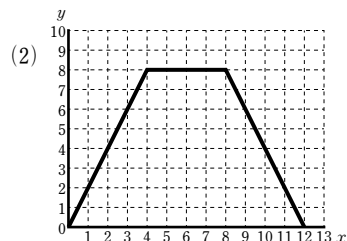


- (3) $\triangle APD$ の面積が 6 cm^2 になるのは、点 P が A を出発してから何秒後と何秒後か答えなさい。

s12

1

- (1) ① $y = 2x$ ② $y = 8$ ③ $y = -2x + 24$
 (2) 右図参照
 (3) 3 秒後と 9 秒後 (完答)



4 章 図形の調べ方

1-①, 1-②

氏
名

組 番

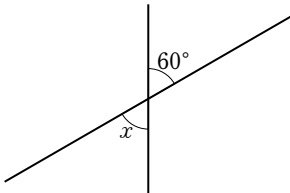
=得 点=

/ 6

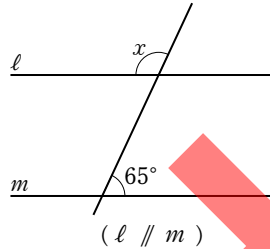
—答えは右にかきなさい—

1 下の図で、 $\angle x$ の大きさをそれぞれ求めなさい。

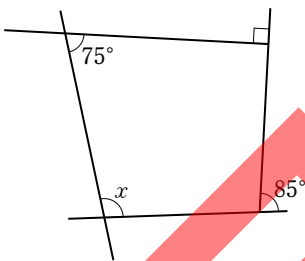
(1)



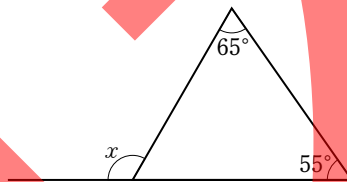
(2)



(3)



(4)



1

(1)	$\angle x =$	度
(2)	$\angle x =$	度
(3)	$\angle x =$	度
(4)	$\angle x =$	度

2 次の問いに答えなさい。

(1) 六角形の内角の和を求めなさい。

(2) 1つの外角が 45 度の正多角形は正何角形か答えなさい。

2

(1)		度
(2)	正	角形

s13

1

(1) $\angle x = 60$ 度 (2) $\angle x = 115$ 度 (3) $\angle x = 100$ 度 (4) $\angle x = 120$ 度

2

(1) 720 度 (2) 正八角形

4章 図形の調べ方

1-③

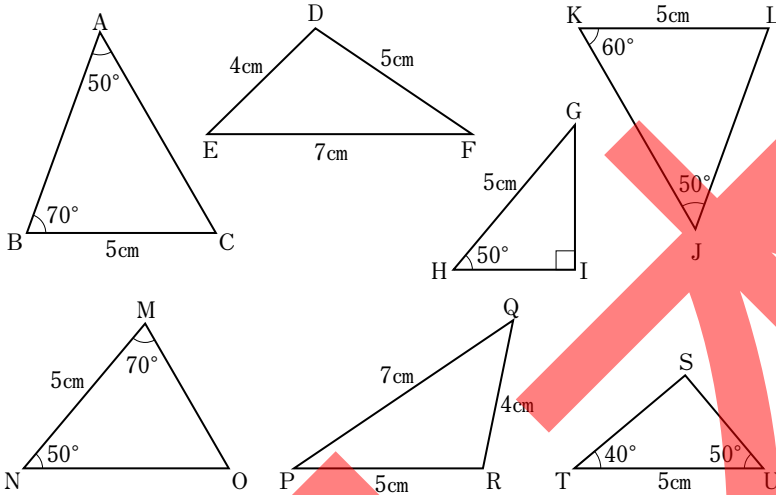
氏
名

組 番

=得点=
/ 5

—答えは右にかきなさい—

1 下の三角形から合同な三角形を選び、記号 $\equiv$ を使って表しなさい。



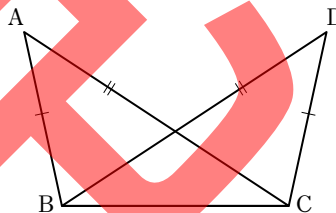
1

2 右の図で、 $AB = DC$ 、 $AC = DB$ のとき、

$\triangle ABC$ と合同になる三角形を

答えなさい。

また、そのときに使った合同条件を
書きなさい。



2

(合同条件)

s14

- 1 $\triangle ABC \equiv \triangle J L K$
 $\triangle D E F \equiv \triangle R Q P$
 $\triangle G H I \equiv \triangle T U S$

- 2 $\triangle D C B$
 (合同条件) 3組の辺が、それぞれ等しい

4章 図形の調べ方

2-1, 3-1, 3-2

氏
名

組 番

=得 点=

/ 7

—答えは右にかきなさい—

1 次のことがらについて、仮定と結論を答えなさい。

(1) $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ ならば、 $\angle ACB = \angle DFE$ である。

(2) $\triangle ABC$ で、 $\angle B = \angle C$ ならば、 $AB = AC$ である。

1

	(仮定)
(1)	(結論)
	(仮定)
(2)	(結論)

2 右の図で、点Oが線分AD、BCの中点ならば、 $AB \parallel CD$ である。

このことを、をうめて証明しなさい。

(証明) $\triangle ABO$ と $\triangle$ で

仮定より $AO = DO$ ……①

$BO = CO$ ……②

対頂角は等しいから、

$\angle AOB = \angle$ ……③

①、②、③から、が、それぞれ等しいので、

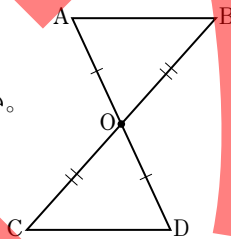
$\triangle ABO \equiv \triangle$

合同な図形では、対応する角の大きさは等しいので、

$\angle ABO = \angle$

が等しいので、

$AB \parallel CD$



2

ア	
イ	
ウ	
エ	
オ	

s15

1

(1) (仮定) $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (結論) $\angle ACB = \angle DFE$ (完答)

(2) (仮定) $\angle B = \angle C$ (結論) $AB = AC$ (完答)

2

ア DCO イ DOC ウ 2組の辺とその間の角 エ DCO オ 錯角

5章 図形の性質と証明
1-1

氏
名

組 番

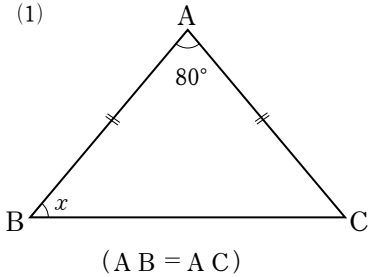
=得点=

/ 6

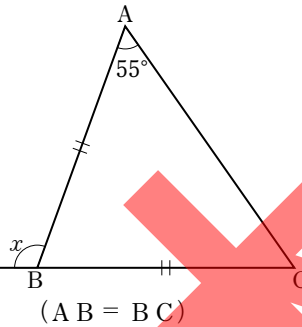
—答えは右にかきなさい—

1 下の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)



(2)



1

(1)	$\angle x =$	度
(2)	$\angle x =$	度

2

逆

2 次のことがらの逆を述べ、それが正しいときには○を、正しくないときには反例を〔 〕に書きなさい。

(1) mn が偶数ならば、 m 、 n は偶数である。

(1)

逆

(2) $a = 3$ 、 $b = 2$ ならば、 $ab = 6$ である。

(2)

s16

1

(1) $\angle x = 50$ 度 (2) $\angle x = 110$ 度

2

(1) (逆) m 、 n が偶数ならば、 mn は偶数である。〔○〕

(2) (逆) $ab = 6$ ならば、 $a = 3$ 、 $b = 2$ である。〔(反例) $a = 1$ 、 $b = 6$ 〕

5 章 図形の性質と証明

1 - 2

氏
名

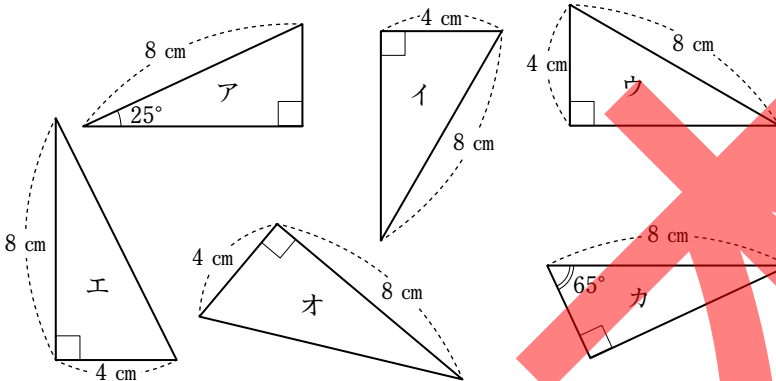
組 番

=得 点=

/ 7

—答えは右にかきなさい—

- 1 下のア〜カの三角形で、アと合同な三角形を答えなさい。
また、そのときに使った直角三角形の合同条件を書きなさい。



- 2 右の図において、 $BE = CD$ ， $\angle BEC = 90^\circ$ ， $\angle CDB = 90^\circ$ であるとき， $CE = BD$ となります。

このことを，□をうめて証明しなさい。

(証明) $\triangle BCE$ と $\triangle$ (1) で

仮定より， $BE =$ (2)①

$\angle BEC = \angle$ (3) $= 90^\circ$ ②

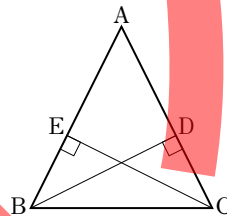
共通な辺だから， $BC =$ (4)③

①，②，③から，直角三角形の (5) が，

それぞれ等しいので，

$\triangle BCE \equiv \triangle$ (1)

よって $CE = BD$



1

アと合同な三角形
合同条件

2

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

s17

1

カ (合同条件) 直角三角形の斜辺と1つの鋭角が，それぞれ等しい

2

- (1) CBD (2) CD (3) CDB (4) CB
(5) 斜辺と他の1辺

5章 図形の性質と証明

2-①, 2-②, 2-③

氏
名

組 番

=得点=

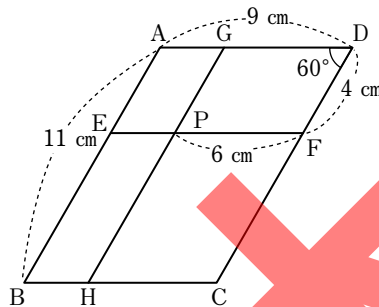
/10

—答えは右にかきなさい—

1 右の図の□ABCDで、

$AB \parallel GH$, $AD \parallel EF$ のとき、
次の線分の長さや角の大きさを
求めなさい。

- (1) BH
- (2) PH
- (3) $\angle BEP$



1

(1)		cm
(2)		cm
(3)		度

2 次の四角形ABCDが常に平行四辺形になるものには○を、
そうでないものには×をかきなさい。

- (1) $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$
- (2) $AB = 5$ cm, $BC = 7$ cm, $CD = 7$ cm, $DA = 5$ cm
- (3) $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 110^\circ$, $\angle C = 80^\circ$, $\angle D = 110^\circ$
- (4) $\angle A = 80^\circ$, $\angle D = 100^\circ$, $AB = 8$ cm, $CD = 8$ cm

2

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

3 □ABCDで次のことがらが成り立つとき、□ABCDはそれぞれ
どのような四角形になるか答えなさい。

- (1) $AB = AD$
- (2) $\angle A = 90^\circ$, $AB = BC$
- (3) $\angle A = \angle C = 90^\circ$

3

(1)	
(2)	
(3)	

s18

1

- (1) 3 cm (2) 7 cm (3) 120 度

2

- (1) ○ (2) × (3) × (4) ○

3

- (1) ひし形 (2) 正方形 (3) 長方形

5章 図形の性質と証明

2-4, 3-1

氏
名

組 番

=得点=

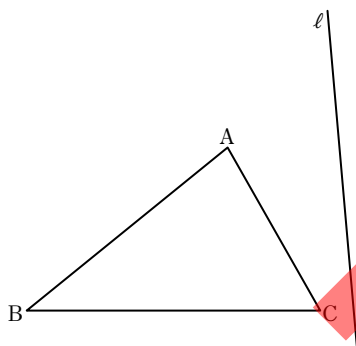
/ 4

—答えは右にかきなさい—

1 下の図で、 $\triangle ABC$ と直線 ℓ がある。直線 ℓ 上に点Pをとり、

$\triangle ABC$ と面積が等しい $\triangle PBC$ をかきなさい。

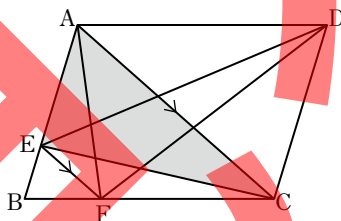
ただし、点Pは直線BCより上側にあるものとします。



1

左の図にかきなさい。

2 右の図のような $\square ABCD$ で、
 $AC \parallel EF$ であるとき、 $\triangle ACE$ と
面積の等しい三角形を3つ答えなさい。

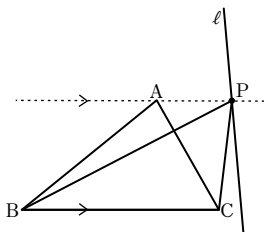


2

s19

1

〔かき方〕点Aを通り辺BCに平行な直線と直線 ℓ との
交点の位置に点Pをとる。



2

$\triangle ADE$, $\triangle ACF$, $\triangle DCF$

6 章 場合の数と確率

1 - ①

氏
名

組 番

=得 点=

/ 7

—答えは右にかきなさい—

1 1つのさいころを投げるとき、次の確率を求めなさい。

- (1) 偶数の目が出る確率
- (2) 4以下の目が出る確率
- (3) 7の目が出る確率
- (4) 12の約数が出る確率

1

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

2 1から10までの数が1つずつ書かれた10枚のカードがあります。

このカードを箱に入れて、そこから1枚を取り出すとき、
次の確率を求めなさい。

- (1) カードに書かれた数が3の倍数である確率
- (2) カードに書かれた数が10以下である確率
- (3) カードに書かれた数が素数である確率

2

(1)	
(2)	
(3)	

s20

1

- (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) 0 (4) $\frac{5}{6}$

2

- (1) $\frac{3}{10}$ (2) 1 (3) $\frac{2}{5}$

6 章 場合の数と確率

1 - 2, 2 - 1

氏
名

組 番

=得 点=

/ 6

—答えは右にかきなさい—

1 3枚の硬貨を同時に投げるとき、次の確率を求めなさい。

- (1) 3枚とも表となる確率
- (2) 少なくとも1枚は裏となる確率

1

(1)	
(2)	

2 大小2つのさいころを同時に投げるとき、次の確率を求めなさい。

- (1) 出る目の数の差が4になる確率
- (2) 出る目の数の差が0にならない確率

2

(1)	
(2)	

3 A, B, Cの文字を1つずつ書いた3枚のカードがあります。

このカードを裏向きにしてよくきり、1枚ずつひいた順に左から3枚並べるとき、次の確率を求めなさい。

- (1) Bが真ん中になる確率
- (2) BとCがとなり合う確率

3

(1)	
(2)	

s21

1

- (1) $\frac{1}{8}$
- (2) $\frac{7}{8}$

2

- (1) $\frac{1}{9}$
- (2) $\frac{5}{6}$

3

- (1) $\frac{1}{3}$
- (2) $\frac{2}{3}$

7 章 箱ひげ図とデータの活用

1-①, 1-②

氏
名

組 番

=得 点=

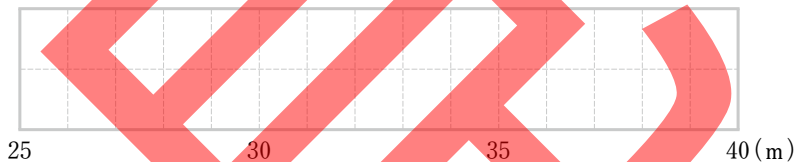
/ 5

—答えは右にかきなさい—

- 1 下のデータは、あるクラスの生徒 17 人のソフトボール投げの記録を調べたものです。このデータについて、次の問いに答えなさい。

35	28	29	35	33	27	26	32	31
38	33	28	30	35	32	30	28	(m)

- (1) 最小値を求めなさい。
- (2) 中央値を求めなさい。
- (3) 第 3 四分位数を求めなさい。
- (4) 四分位範囲を求めなさい。
- (5) 箱ひげ図をかきなさい。

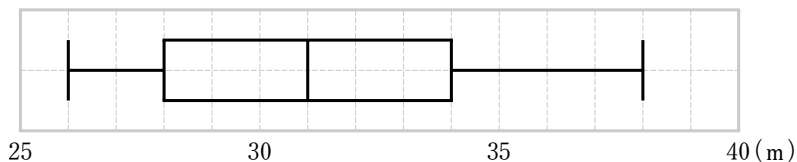


1	
(1)	m
(2)	m
(3)	m
(4)	m
(5)	左の図にかきなさい。

s22

1

- (1) 26 m
- (2) 31 m
- (3) 34 m
- (4) 6 m
- (5)



1 章 式 の 計 算

1 - 1

氏
名

組 番

= 得 点 =

/ 8

—答えは右にかきなさい—

1 次の多項式は何次式ですか。

(1) $3x^2 - 5x + 2$

(2) $5a^2b - 4ab + 3b^2 - 2$

2 次の式の同類項をまとめなさい。

(1) $3xy - 5x + 4x - xy$

(2) $-3x^2 - 2x + 7 - x^2 + 6x$

3 次の2つの式をたしなさい。また、左の式から右の式をひきなさい。

$-3a + 5b$, $4a - 7b$

4 次の計算をしなさい。

(1)
$$\begin{array}{r} 3x - 4y \\ +) 2x + 3y \\ \hline \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} a + b \\ -) a - b + 5 \\ \hline \end{array}$$

1

(1)	二次式
(2)	三次式

2

(1)	$2xy - x$
(2)	$-4x^2 + 4x + 7$

3

たす	$a - 2b$
ひく	$-7a + 12b$

4

(1)	$5x - y$
(2)	$2b - 5$

S 1

1

(1) 二次式 (2) 三次式

2

(1) $2xy - x$ (2) $-4x^2 + 4x + 7$

3

(たす) $a - 2b$ (ひく) $-7a + 12b$

4

(1) $5x - y$ (2) $2b - 5$

1 章 式 の 計 算

1 - 2

氏
名

組 番

= 得 点 =

/ 6

—答えは右にかきなさい—

1 次の計算をしなさい。

(1) $5(a - 4b)$

(2) $(-28x + 8y) \div (-4)$

(3) $8(2x - y) - 2(3x - 4y + 7)$

(4) $\frac{1}{3}(2x + y) - \frac{1}{4}(x - 4y)$

(5) $\frac{3a - 5b}{2} - \frac{5a - 7b}{4}$

2 $x = -\frac{1}{2}$, $y = \frac{3}{5}$ のとき, 次の式の値を求めなさい。

$2(4x - y) - 3(2x + y)$

1

(1)	$5a - 20b$
(2)	$7x - 2y$
(3)	$10x - 14$
(4)	$\frac{5x+16y}{12}$ または $\frac{5}{12}x + \frac{4}{3}y$
(5)	$\frac{a-3b}{4}$ または $\frac{a}{4} - \frac{3}{4}b$

2

-4

S 2

1

(1) $5a - 20b$ (2) $7x - 2y$ (3) $10x - 14$

(4) $\frac{5x+16y}{12}$ または $\frac{5}{12}x + \frac{4}{3}y$ (5) $\frac{a-3b}{4}$ または $\frac{a}{4} - \frac{3}{4}b$

2

- 4

1 章 式 の 計 算

1 - 3

氏
名

組 番

= 得 点 =

/ 5

—答えは右にかきなさい—

1 次の計算をしなさい。

(1) $(-3x) \times 4y$

(2) $\frac{1}{3}x \times (-3x)^2$

(3) $7ab \div (-35a)$

(4) $-\frac{7}{18}x^2 \div \frac{14}{9}xy$

(5) $(-2ab)^3 \div (-2a) \div 2b^2$

1

(1)	$-12xy$
(2)	$3x^3$
(3)	$-\frac{1}{5}b$ または $-\frac{b}{5}$
(4)	$-\frac{x}{4y}$
(5)	$2a^2b$

S 3

1

(1) $-12xy$ (2) $3x^3$ (3) $-\frac{1}{5}b$ または $-\frac{b}{5}$ (4) $-\frac{x}{4y}$ (5) $2a^2b$

1 章 式 の 計 算

2 - ①

氏
名

組 番

= 得 点 =

/ 7

—答えは右にかきなさい—

1 連続する 3 つの整数の和は 3 の倍数となります。

その理由を, をうめて説明しなさい。

(説明)

n を整数とすると, 連続する 3 つの整数は, 小さい方から順に,
 n , ア イ と表される。

このとき, これらの数の和は,

$$\begin{aligned} & n + (\text{ア}) + (\text{イ}) \\ &= \text{ウ} \\ &= 3 (\text{エ}) \end{aligned}$$

エ は整数だから, $3 (\text{エ})$ は 3 の倍数である。

したがって, 連続する 3 つの整数の和は, 3 の倍数である。

2 次の等式を, 内の文字について解きなさい。

(1) $3x - y = -5$ y

(2) $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ h

(3) $4(a + b) = c$ a

1

ア	$n + 1$
イ	$n + 2$
ウ	$3n + 3$
エ	$n + 1$

2

(1)	$y = 3x + 5$
(2)	$h = \frac{3V}{\pi r^2}$
(3)	$a = \frac{c}{4} - b$

または $a = \frac{c - 4b}{4}$

S 4

1

ア $n + 1$ イ $n + 2$ ウ $3n + 3$ エ $n + 1$

2

(1) $y = 3x + 5$ (2) $h = \frac{3V}{\pi r^2}$ (3) $a = \frac{c}{4} - b$ または $a = \frac{c - 4b}{4}$

2 章 連 立 方 程 式

1-①, 1-②(1)

氏
名

組 番

=得 点=

/ 5

—答えは右にかきなさい—

1 次のア〜ウのうち, x , y の値の組 (2, 3) が解である

連立方程式を選びなさい。

ア $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x + y = 6 \end{cases}$ イ $\begin{cases} 4x + y = 11 \\ 2x - 3y = 5 \end{cases}$ ウ $\begin{cases} 7x + y = 17 \\ 5x - y = 7 \end{cases}$

2 次の連立方程式をそれぞれ加減法で解きました。

□ にあてはまる数や式を答えなさい。

(1) $\begin{cases} 5x - 2y = -13 \cdots \text{①} \\ -3x + 2y = 11 \cdots \text{②} \end{cases}$

①と②の両辺をたすと,

$$\begin{array}{r} 5x - 2y = -13 \\ +) -3x + 2y = 11 \\ \hline \end{array}$$

□ ア □ = -2

$x = -1$

$x = -1$ を②に代入すると,

□ イ □ + 2y = 11

$2y = 11 - 3$

$2y = 8$

$y = 4$

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

(2) $\begin{cases} 2x + 3y = 12 \cdots \text{①} \\ 3x + 5y = 19 \cdots \text{②} \end{cases}$

① × 3 □ ウ □ = 36①'

② × 2 $6x + 10y = 38 \cdots \text{②}'$

①' - ②' $-y = -2$

$y = 2$

$y = 2$ を①に代入すると,

□ エ □ = 12

$2x = 12 - 6$

$2x = 6$

$x = 3$

$(x, y) = (3, 2)$

1

ウ

2

	ア	$2x$
(1)		
	イ	3
	ウ	$6x + 9y$
(2)		
	エ	$2x + 6$

S 5

1

ウ

2

(1) ア $2x$ イ 3 (2) ウ $6x + 9y$ エ $2x + 6$

2章 連立方程式

1-2(2)

氏
名

組 番

=得 点=

/ 6

—答えは右にかきなさい—

1 次の連立方程式をそれぞれ代入法で解きました。

□ にあてはまる数や式を答えなさい。

$$(1) \begin{cases} 7x - 3y = 4 & \cdots \cdots ① \\ y = 2x & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

②を①に代入すると、

$$7x - 3 \times \boxed{\text{ア}} = 4$$

$$7x - 6x = 4$$

$$x = 4$$

$x = 4$ を②に代入すると、

$$y = 2 \times \boxed{\text{イ}}$$

$$y = 8$$

$$(x, y) = (4, 8)$$

$$(2) \begin{cases} 3x - 2y = 9 & \cdots \cdots ① \\ x - y = 4 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

②を x について解くと、

$$x = \boxed{\text{ウ}} \cdots \cdots ②'$$

②' を①に代入すると、

$$3(\boxed{\text{ウ}}) - 2y = 9$$

$$\boxed{\text{エ}} - 2y = 9$$

$$y = -3$$

$y = -3$ を②' に代入すると、

$$x = -3 + 4$$

$$x = 1$$

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

2 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} x - 5y = -7 \\ 2(x - 3y) + y = -4 \end{cases}$$

3 方程式 $5x - 2 = 3y + 1 = 2x + y + 3$ を解きなさい。

1

	ア	$2x$
(1)	イ	4
	ウ	$y + 4$
(2)	エ	$3y + 12$

2

$$(x, y) = (\text{3}, \text{2})$$

3

$$(x, y) = (\text{3}, \text{4})$$

S 6

1

$$(1) \text{ア } 2x \quad \text{イ } 4 \quad (2) \text{ウ } y + 4 \quad \text{エ } 3y + 12$$

2

$$(x, y) = (3, 2)$$

3

$$(x, y) = (3, 4)$$

2章 連立方程式

2-1

氏
名

組 番

=得 点=

/ 7

—答えは右にかきなさい—

1 ある商店街で、スイカとメロンを買いました。定価で買うと、代金の合計は 3500 円ですが、スイカは定価の 20% 引き、メロンは定価の 10% 引きだったので、代金の合計は 2950 円でした。スイカの定価を x 円、メロンの定価を y 円として、次の問いに答えなさい。

(1) 下の表の①～④にあてはまる式や数を答えなさい。

	スイカ	メロン	合計
定価 (円)	①	y	3500
実際に払った 代金 (円)	②	③	④

1

①	x
②	$\frac{80}{100}x$ または $0.8x$
③	$\frac{90}{100}y$ または $0.9y$
④	2950

(2) x , y についての連立方程式をつくりなさい。

(2)	$\begin{cases} x + y = 3500 \\ \frac{80}{100}x + \frac{90}{100}y = 2950 \end{cases}$ または $\begin{cases} x + y = 3500 \\ 0.8x + 0.9y = 2950 \end{cases}$
-----	--

(3) スイカとメロンの定価をそれぞれ求めなさい。

(3)	スイカ 2000 円 メロン 1500 円
-----	---

S 7

1

(1) ① x ② $\frac{80}{100}x$ または $0.8x$ ③ $\frac{90}{100}y$ または $0.9y$ ④ 2950

(2)
$$\begin{cases} x + y = 3500 \\ \frac{80}{100}x + \frac{90}{100}y = 2950 \end{cases}$$
 または
$$\begin{cases} x + y = 3500 \\ 0.8x + 0.9y = 2950 \end{cases}$$

(3) スイカ 2000 円 メロン 1500 円

3 章 一 次 関 数

1-1, 1-2

氏
名

組 番

=得 点=

/ 6

—答えは右にかきなさい—

1 次のア～カの中から一次関数であるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア $y = -x - 7$

イ $y = 3x^3$

ウ $y = -2 + 5x$

エ $y = \frac{x}{4}$

オ $y = \frac{3}{x}$

カ $y = x^2 - 7$

2 一次関数 $y = -2x + 3$ について、次の問いに答えなさい。

(1) x の値が 2 から 5 まで増加するときの、 x の増加量と y の増加量をそれぞれ求めなさい。

(2) 変化の割合を答えなさい。

(3) x の増加量が -4 のときの y の増加量を求めなさい。

3 次のア～オの一次関数のうち、 x の値が増加するとき y の値が増加するものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア $y = x - 9$

イ $y = -4x$

ウ $y = -2 + 5x$

エ $y = -\frac{2}{3}x + 1$

オ $y = 5 - 6x$

1

ア, ウ, エ

2

	x の増加量
	3
(1)	y の増加量
	-6
(2)	-2
(3)	8

3

ア, ウ

S 8

1

ア, ウ, エ

2

(1) x の増加量 3 y の増加量 -6 (2) -2 (3) 8

3

ア, ウ

3 章 一 次 関 数

1 - ③

氏
名

組 番

= 得 点 =

/ 9

—答えは右にかきなさい—

1 次の直線の傾きと切片を答えなさい。

(1) $y = 4x - 2$

(2) $y = -x$

(3) $y = -\frac{1}{4}x - 6$

2 次の問いに答えなさい。

(1) $y = \frac{2}{5}x - 1$ の
グラフをかきなさい。

(2) $y = -2x + 3$ の
グラフをかきなさい。

(3) $y = -2x + 3$ において、 x の変域が $-2 \leq x \leq 2$ のときの
 y の変域を求めなさい。

1

	傾き	4
(1)	切片	-2
	傾き	-1
(2)	切片	0
	傾き	$-\frac{1}{4}$
(3)	切片	-6

2

(1)	左の図にかきなさい。
(2)	
(3)	$-1 \leq y \leq 7$

S 9

1

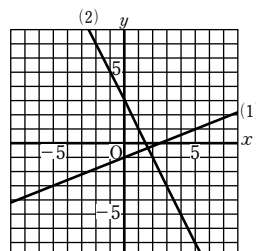
(1) 傾き 4 切片 -2 (2) 傾き -1 切片 0

(3) 傾き $-\frac{1}{4}$ 切片 -6

2

(1) (2) 右図参照 (3) $-1 \leq y \leq 7$

2



3 章 一 次 関 数

1 - 4

氏
名

組 番

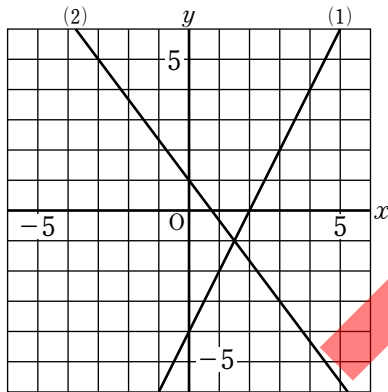
= 得 点 =

/ 6

—答えは右にかきなさい—

1 次の直線は、ある一次関数のグラフです。

これらの直線の式を求めなさい。



1

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

2 次の一次関数の式を求めなさい。

- (1) グラフが、点 $(3, -1)$ を通り、傾き 5 の直線である。
- (2) $x = -2$ のとき $y = 7$ で、 x の増加量が 3 のときの y の増加量が -9 である。
- (3) グラフが、点 $(0, 8)$ を通り、 $y = \frac{1}{2}x$ のグラフに平行な直線である。
- (4) $x = -3$ のとき $y = 7$ 、 $x = 3$ のとき $y = 1$ である。

2

(1)	$y = 5x - 16$
(2)	$y = -3x + 1$
(3)	$y = \frac{1}{2}x + 8$
(4)	$y = -x + 4$

s10

1

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

2

(1) $y = 5x - 16$ (2) $y = -3x + 1$ (3) $y = \frac{1}{2}x + 8$ (4) $y = -x + 4$

3 章 一 次 関 数

2-①, 2-②

氏
名

組 番

=得 点=

/ 5

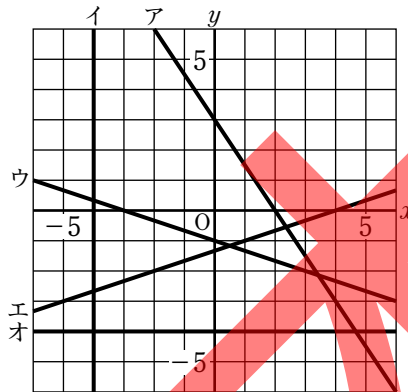
—答えは右にかきなさい—

1 次の方程式のグラフを下の図のア～オの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

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

(2) $y = -4$

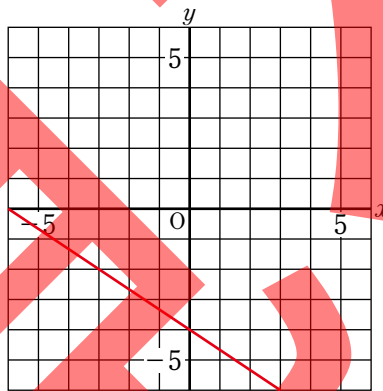
(3) $x = -3y - 3$



1

(1)	ア
(2)	オ
(3)	ウ

2 方程式 $2x + 3y = -12$ のグラフをかきなさい。



2

左の図にかきなさい。

3 2 直線 $x + 4y = 1$, $2x + 3y = -3$ の交点の座標を求めなさい。

3

(-3 , 1)

s11

1

(1) ア (2) オ (3) ウ

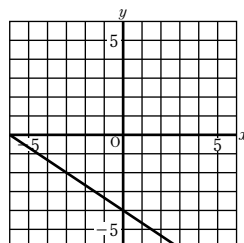
2

右図参照

3

(-3 , 1)

2



3 章 一 次 関 数

3 - 1

氏
名

組 番

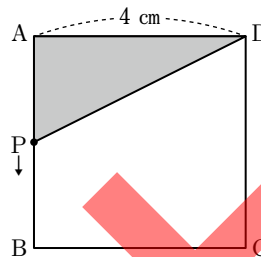
= 得 点 =

/ 5

—答えは右にかきなさい—

- 1 1 辺が 4 cm の正方形 $ABCD$ で、点 P は A を出発して、辺上を B, C, D の順に毎秒 1 cm で動きます。

点 P が A を出発してから x 秒後のときの $\triangle APD$ の面積を $y \text{ cm}^2$ として、次の問いに答えなさい。

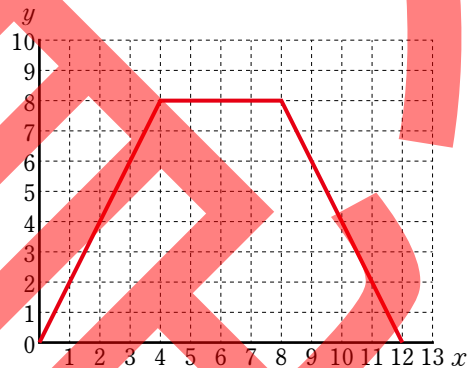


- (1) x の変域が次のとき、 x と y の関係を式に表しなさい。

- ① $0 \leq x \leq 4$
- ② $4 \leq x \leq 8$
- ③ $8 \leq x \leq 12$

- (2) x と y の関係を

グラフに表しなさい。



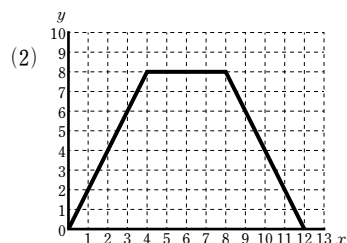
- (3) $\triangle APD$ の面積が 6 cm^2 になるのは、点 P が A を出発してから何秒後と何秒後か答えなさい。

(1)	①	$y = 2x$
	②	$y = 8$
	③	$y = -2x + 24$
(2)	左の図にかきなさい。	
(3)	3 秒後と 9 秒後	

s12

1

- (1) ① $y = 2x$ ② $y = 8$ ③ $y = -2x + 24$
 (2) 右図参照
 (3) 3 秒後と 9 秒後 (完答)



4 章 図形の調べ方

1-①, 1-②

氏
名

組 番

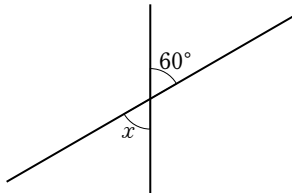
=得 点=

/ 6

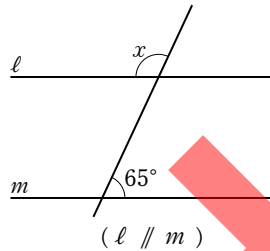
—答えは右にかきなさい—

1 下の図で、 $\angle x$ の大きさをそれぞれ求めなさい。

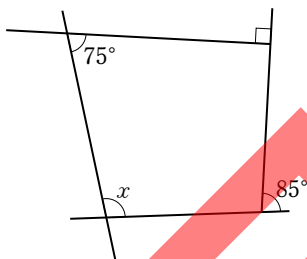
(1)



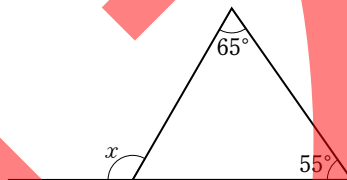
(2)



(3)



(4)



1

(1)	$\angle x =$	60	度
(2)	$\angle x =$	115	度
(3)	$\angle x =$	100	度
(4)	$\angle x =$	120	度

2 次の問いに答えなさい。

(1) 六角形の内角の和を求めなさい。

(2) 1つの外角が 45 度の正多角形は正何角形か答えなさい。

2

(1)		720	度
(2)	正	八	角形

s13

1

(1) $\angle x = 60$ 度 (2) $\angle x = 115$ 度 (3) $\angle x = 100$ 度 (4) $\angle x = 120$ 度

2

(1) 720 度 (2) 正八角形

4章 図形の調べ方

1-③

氏
名

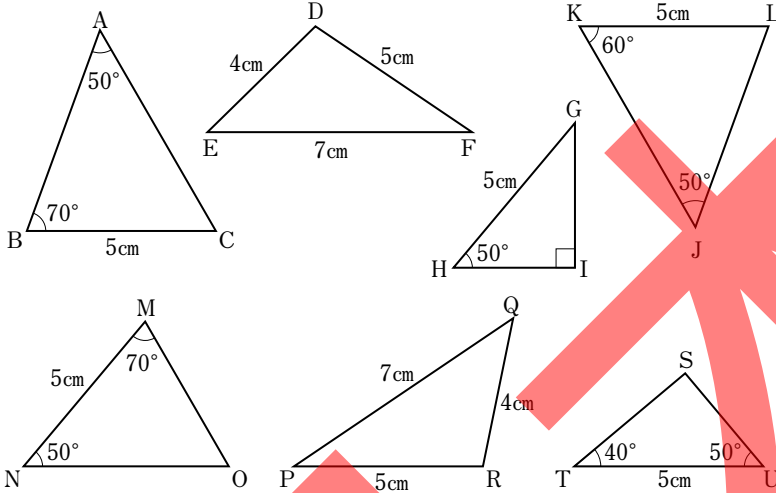
組 番

=得 点=

/ 5

—答えは右にかきなさい—

1 下の三角形から合同な三角形を選び、記号 $\equiv$ を使って表しなさい。



1

$\triangle ABC \equiv \triangle J L K$

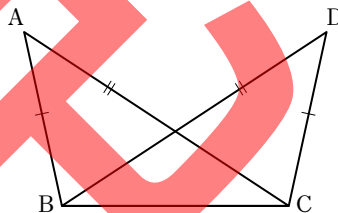
$\triangle D E F \equiv \triangle R Q P$

$\triangle G H I \equiv \triangle T U S$

2 右の図で、 $AB = DC$ 、 $AC = DB$ のとき、

$\triangle ABC$ と合同になる三角形を
答えなさい。

また、そのときに使った合同条件を
書きなさい。



2

$\triangle D C B$

(合同条件)

3組の辺が、
それぞれ等しい

s14

1 $\triangle ABC \equiv \triangle J L K$

$\triangle D E F \equiv \triangle R Q P$

$\triangle G H I \equiv \triangle T U S$

2 $\triangle D C B$

(合同条件) 3組の辺が、それぞれ等しい

4章 図形の調べ方

2-①, 3-①, 3-②

氏
名

組 番

=得点=

/7

—答えは右にかきなさい—

1 次のことがらについて、仮定と結論を答えなさい。

(1) $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ ならば、 $\angle ACB = \angle DFE$ である。

(2) $\triangle ABC$ で、 $\angle B = \angle C$ ならば、 $AB = AC$ である。

1

	(仮定)
	$\triangle ABC \equiv \triangle DEF$
(1)	(結論)
	$\angle ACB = \angle DFE$
	(仮定)
	$\angle B = \angle C$
(2)	(結論)
	$AB = AC$

2 右の図で、点Oが線分AD、BCの中点ならば、 $AB \parallel CD$ である。

このことを、をうめて証明しなさい。

(証明) $\triangle ABO$ と $\triangle$ で

仮定より $AO = DO$ ……①

$BO = CO$ ……②

対頂角は等しいから、

$\angle AOB = \angle$ ……③

①、②、③から、 が、それぞれ等しいので、

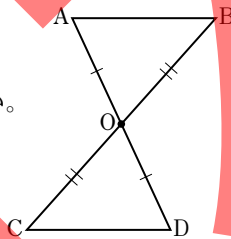
$\triangle ABO \equiv \triangle$

合同な図形では、対応する角の大きさは等しいので、

$\angle ABO = \angle$

が等しいので、

$AB \parallel CD$



2

ア	$\angle DCO$
イ	$\angle DOC$
ウ	2組の辺とその間の角
エ	$\angle DCO$
オ	錯角

s15

1

(1) (仮定) $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (結論) $\angle ACB = \angle DFE$ (完答)

(2) (仮定) $\angle B = \angle C$ (結論) $AB = AC$ (完答)

2

ア $\angle DCO$ イ $\angle DOC$ ウ 2組の辺とその間の角 エ $\angle DCO$ オ 錯角

5 章 図形の性質と証明
1-1

氏
名

組 番

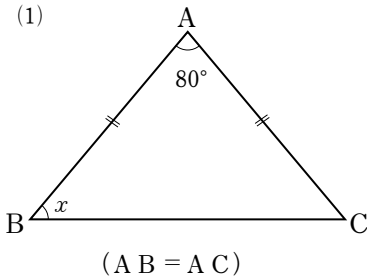
=得 点=

/ 6

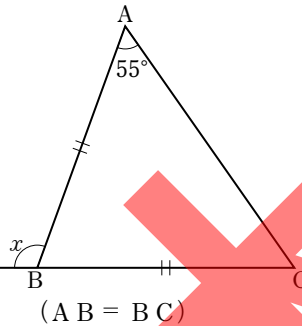
—答えは右にかきなさい—

1 下の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)



(2)



2 次のことがらの逆を述べ、それが正しいときには○を、正しくないときには反例を〔 〕に書きなさい。

(1) mn が偶数ならば、 m 、 n は偶数である。

(2) $a = 3$ 、 $b = 2$ ならば、 $ab = 6$ である。

1

(1)	$\angle x =$	50	度
(2)	$\angle x =$	110	度

2

	逆 m, n が偶数ならば、 mn は偶数である。
(1)	〔 〕 ○
	逆 $ab = 6$ ならば、 $a = 3$ 、 $b = 2$ である。
(2)	〔 (反例) $a = 1$ 、 $b = 6$ 〕

s16

1

(1) $\angle x = 50$ 度 (2) $\angle x = 110$ 度

2

(1) (逆) m 、 n が偶数ならば、 mn は偶数である。〔○〕

(2) (逆) $ab = 6$ ならば、 $a = 3$ 、 $b = 2$ である。〔(反例) $a = 1$ 、 $b = 6$ 〕

5 章 図形の性質と証明

1 - 2

氏
名

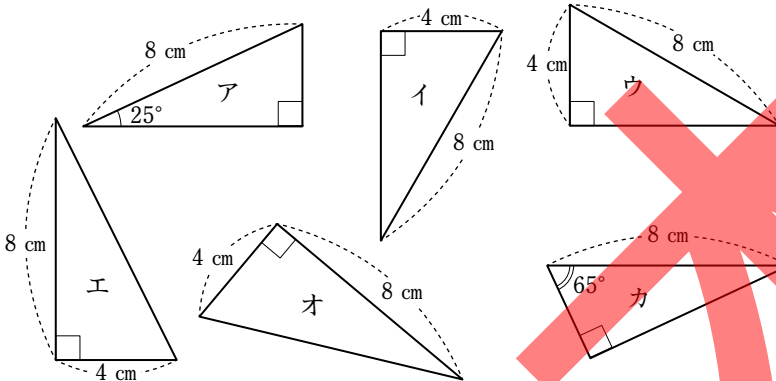
組 番

= 得 点 =

/ 7

—答えは右にかきなさい—

- 1 下のア〜カの三角形で、アと合同な三角形を答えなさい。
また、そのときに使った直角三角形の合同条件を書きなさい。



1

アと合同な三角形
カ

合同条件

直角三角形の斜辺と1つの鋭角が、それぞれ等しい

- 2 右の図において、 $BE = CD$ ， $\angle BEC = 90^\circ$ ， $\angle CDB = 90^\circ$ であるとき， $CE = BD$ となります。

このことを、□ をうめて証明しなさい。

(証明) $\triangle BCE$ と $\triangle$ (1) で

仮定より、 $BE =$ (2)①

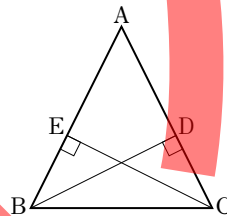
$\angle BEC = \angle$ (3) $= 90^\circ$ ②

共通な辺だから、 $BC =$ (4)③

①，②，③から、直角三角形の (5) が、それぞれ等しいので、

$\triangle BCE \equiv \triangle$ (1)

よって $CE = BD$



2

(1)	CBD
(2)	CD
(3)	CDB
(4)	CB
(5)	斜辺と他の1辺

s17

1

カ (合同条件) 直角三角形の斜辺と1つの鋭角が、それぞれ等しい

2

- (1) CBD (2) CD (3) CDB (4) CB
(5) 斜辺と他の1辺

5 章 図形の性質と証明

2-①, 2-②, 2-③

氏
名

組 番

=得 点=

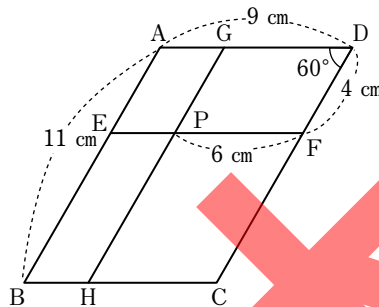
/10

—答えは右にかきなさい—

1 右の図の $\square ABCD$ で、

$AB \parallel GH$, $AD \parallel EF$ のとき、
次の線分の長さや角の大きさを
求めなさい。

- (1) BH
- (2) PH
- (3) $\angle BEP$



1

(1)	3	cm
(2)	7	cm
(3)	120	度

2 次の四角形 $ABCD$ が常に平行四辺形になるものには○を、
そうでないものには×をかきなさい。

- (1) $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$
- (2) $AB = 5$ cm, $BC = 7$ cm, $CD = 7$ cm, $DA = 5$ cm
- (3) $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 110^\circ$, $\angle C = 80^\circ$, $\angle D = 110^\circ$
- (4) $\angle A = 80^\circ$, $\angle D = 100^\circ$, $AB = 8$ cm, $CD = 8$ cm

2

(1)	○
(2)	×
(3)	×
(4)	○

3 $\square ABCD$ で次のことがらが成り立つとき、 $\square ABCD$ はそれぞれ
どのような四角形になるか答えなさい。

- (1) $AB = AD$
- (2) $\angle A = 90^\circ$, $AB = BC$
- (3) $\angle A = \angle C = 90^\circ$

3

(1)	ひし形
(2)	正方形
(3)	長方形

s18

1

- (1) 3 cm (2) 7 cm (3) 120 度

2

- (1) ○ (2) × (3) × (4) ○

3

- (1) ひし形 (2) 正方形 (3) 長方形

5 章 図形の性質と証明

2-4, 3-1

氏
名

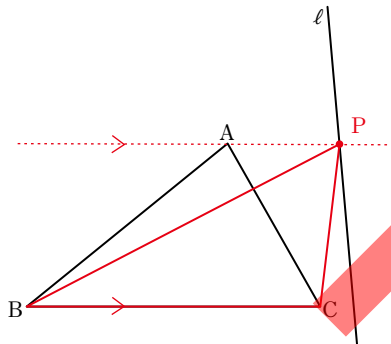
組 番

=得 点=

/ 4

—答えは右にかきなさい—

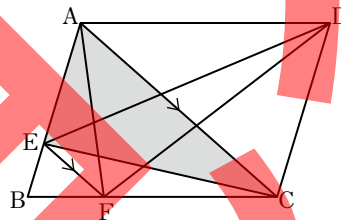
- 1 下の図で、 $\triangle ABC$ と直線 ℓ がある。直線 ℓ 上に点Pをとり、
 $\triangle ABC$ と面積が等しい $\triangle PBC$ をかきなさい。
 ただし、点Pは直線BCより上側にあるものとします。



1

左の図にかきなさい。

- 2 右の図のような $\square ABCD$ で、
 $AC \parallel EF$ であるとき、 $\triangle ACE$ と
 面積の等しい三角形を3つ答えなさい。



2

$\triangle ADE$

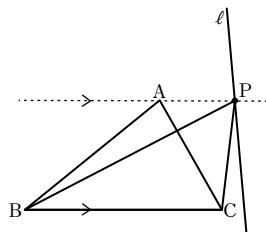
$\triangle ACF$

$\triangle DCF$

s19

1

〔かき方〕点Aを通り辺BCに平行な直線と直線 ℓ との
 交点の位置に点Pをとる。



2

$\triangle ADE$, $\triangle ACF$, $\triangle DCF$

6 章 場合の数と確率

1 - 1

氏
名

組 番

=得 点=

/ 7

—答えは右にかきなさい—

1 1つのさいころを投げるとき、次の確率を求めなさい。

- (1) 偶数の目が出る確率
- (2) 4以下の目が出る確率
- (3) 7の目が出る確率
- (4) 12の約数が出る確率

1

(1)	$\frac{1}{2}$
(2)	$\frac{2}{3}$
(3)	0
(4)	$\frac{5}{6}$

2 1から10までの数が1つずつ書かれた10枚のカードがあります。

このカードを箱に入れて、そこから1枚を取り出すとき、
次の確率を求めなさい。

- (1) カードに書かれた数が3の倍数である確率
- (2) カードに書かれた数が10以下である確率
- (3) カードに書かれた数が素数である確率

2

(1)	$\frac{3}{10}$
(2)	1
(3)	$\frac{2}{5}$

s20

1

- (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) 0 (4) $\frac{5}{6}$

2

- (1) $\frac{3}{10}$ (2) 1 (3) $\frac{2}{5}$

6 章 場合の数と確率

1 - 2, 2 - 1

氏
名

組 番

=得 点=

/ 6

—答えは右にかきなさい—

1 3 枚の硬貨を同時に投げるとき、次の確率を求めなさい。

- (1) 3 枚とも表となる確率
- (2) 少なくとも 1 枚は裏となる確率

1

(1)	$\frac{1}{8}$
(2)	$\frac{7}{8}$

2 大小 2 つのさいころを同時に投げるとき、次の確率を求めなさい。

- (1) 出る目の数の差が 4 になる確率
- (2) 出る目の数の差が 0 にならない確率

2

(1)	$\frac{1}{9}$
(2)	$\frac{5}{6}$

3 A, B, C の文字を 1 つずつ書いた 3 枚のカードがあります。

このカードを裏向きにしてよくきり、1 枚ずつひいた順に左から 3 枚並べるとき、次の確率を求めなさい。

- (1) B が真ん中になる確率
- (2) B と C がとなり合う確率

3

(1)	$\frac{1}{3}$
(2)	$\frac{2}{3}$

s21

1

- (1) $\frac{1}{8}$
- (2) $\frac{7}{8}$

2

- (1) $\frac{1}{9}$
- (2) $\frac{5}{6}$

3

- (1) $\frac{1}{3}$
- (2) $\frac{2}{3}$

7 章 箱ひげ図とデータの活用

1-①, 1-②

氏
名

組 番

=得 点=

/ 5

—答えは右にかきなさい—

- 1 下のデータは、あるクラスの生徒 17 人のソフトボール投げの記録を調べたものです。このデータについて、次の問いに答えなさい。

35	28	29	35	33	27	26	32	31
38	33	28	30	35	32	30	28	(m)

- (1) 最小値を求めなさい。
- (2) 中央値を求めなさい。
- (3) 第 3 四分位数を求めなさい。
- (4) 四分位範囲を求めなさい。
- (5) 箱ひげ図をかきなさい。

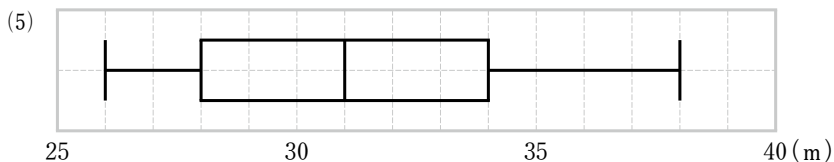


(1)	26	m
(2)	31	m
(3)	34	m
(4)	6	m
(5)	左の図にかきなさい。	

s22

1

- (1) 26 m (2) 31 m (3) 34 m (4) 6 m



◆◆◆復

◆◆◆習◆◆◆

氏名

組番

=得点=

知・技

思・判・表

／100

／64

／36

—答えは右にかきなさい—

- 1
次の問いに答えなさい。

(1)
絶対値が 2 以上 4 未満の整数はいくつあるか答えなさい。

(2)
 1.7 , $-\frac{9}{5}$, $-\frac{3}{2}$, 0 を小さい方から順に並べなさい。

(3)
次のア～エの計算で, a , b がどんな自然数でも, 答えがいつも自然数になるものをすべて選び, 記号で答えなさい。
ア $a + b$ イ $a - b$ ウ $a \times b$ エ $a \div b$

(4)
630 を素因数分解しなさい。

- 2
次の計算をしなさい。

(1)
 $-3 - (-10)$

(2)
 $(-3)^2 \times 4 - (-2^2)$

(3)
 $\frac{7}{12} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \times \frac{5}{3}$

(4)
 $27 \times (-12) + 73 \times (-12)$

- 3
式 $a \div 4 - b \div c \times (-3)$ を, 文字式の表し方にしながら書きなさい。

- 4
次の計算をしなさい。

(1)
 $2x - 7 - 3x - 4$

(2)
 $3(4x - 1) - (8x - 3)$

- 5
次の数量の関係を等式か不等式に表しなさい。

(1)
 a 人が 1 人 300 円ずつ出して, b 円のバレーボールを買おうとすると, 100 円余る。

(2)
あめを 1 人に 3 個ずつ x 人に配ると, 60 個では足りなかった。

- 6
次の方程式を解きなさい。

(1)
 $3x + 1 = x - 5$

(2)
 $\frac{x}{9} - \frac{x - 7}{6} = 1$

1
 知・技 12 (各 3 点)

(1)	個
(2)	
(3)	
(4)	

2
 知・技 16 (各 4 点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

3
 知・技 4 (4 点)

--

4
 知・技 8 (各 4 点)

(1)	
(2)	

5
 知・技 8 (各 4 点)

(1)	
(2)	

6
 知・技 8 (各 4 点)

(1)	$x =$
(2)	$x =$

—答えは右にかきなさい—

7 次の x と y の関係を式に表しなさい。

- (1) y は x に比例し, $x = 4$ のとき, $y = -20$ である。
- (2) y は x に反比例し, $x = -2$ のとき, $y = 3$ である。

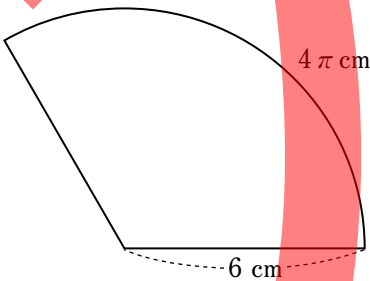
8 弟が, 2 km離れた駅に向かって家を出発しました。それから 6 分たって, 姉が弟の忘れ物に気づき, 自転車で同じ道を追いかけました。弟は分速 80 m, 姉は分速 240 m で進みます。

次の問いに答えなさい。

- (1) 姉が家を出発してから x 分後に弟に追いつくとして方程式をつくりなさい。
- (2) 姉が弟に追いつくのは, 姉が家を出発してから何分後かを求めなさい。
- (3) 姉が弟に追いつくのは, 家から何 m のところかを求めなさい。

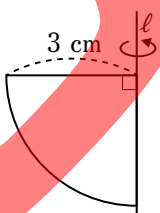
9 右の図のように, 半径 6 cm, 弧の長さ 4π cm のおうぎ形があります。このおうぎ形の中心角の大きさと面積を求めなさい。

ただし, 円周率は π とします。



10 右の図のようなおうぎ形を, 直線 ℓ を軸として 1 回転させてできる立体の体積と表面積を求めなさい。

ただし, 円周率は π とします。



11 右の度数分布表は, あるクラスの生徒 20 人の通学時間を調査し, まとめたものです。

- (1) 30 分以上 40 分未満の階級の相対度数を求めなさい。
- (2) このクラスの通学時間の平均値が 19 分になるとき, 20 分以上 30 分未満の階級の度数を求めなさい。

階 級(分)	度数 (人)
0 以上 ~ 10 未満	3
10 ~ 20	
20 ~ 30	
30 ~ 40	2
計	20

7 知・技 8 (各 4 点)

(1)	
(2)	

8 思・判・表 12 (各 4 点)

(1)	
(2)	分後
(3)	m



類題はこちら



解答はこちら

9 思・判・表 8 (各 4 点)

中心角	度
面積	cm ²

10 思・判・表 8 (各 4 点)

体積	cm ³
表面積	cm ²

11 思・判・表 8 (各 4 点)

(1)	
(2)	人

1 章 式 の 計 算	氏 名	組 番	= 得点 =	知・技	思・判・表
				/100	/72 /28

— 答えは右にかきなさい —

- 1 次の問いに答えなさい。
- (1) 多項式 $2a - \frac{b}{4} + 7$ の項をすべて答えなさい。また、 b の係数を答えなさい。
- (2) 単項式 $5abc^2$ の次数を答えなさい。
- (3) 多項式 $-x^2 + 5x + 2$ は何次式か、答えなさい。

- 2 次の問いに答えなさい。
- (1) 次の2つの式で、左の式から右の式をひきなさい。
 $3x + 5y$, $-2x + 6y$
- (2) 次の計算をしなさい。
$$\begin{array}{r} 6x - 3y \\ -) 4x - 3y - 1 \\ \hline \end{array}$$

- 3 次の計算をしなさい。
- (1) $4a + 5b + 7a - 4b$ (2) $(12x - 8y) \div (-2)$
- (3) $3(2x + 5y - 4) - 6(x - 2y - 1)$ (4) $\frac{1}{8}(8a - 12b) + \frac{1}{2}(2a + 6b)$
- (5) $\frac{4x + 5y}{9} - \frac{2x - 3y}{6}$

- 4 次の計算をしなさい。
- (1) $5x \times (-6y)$ (2) $12a^2 \div (-3a)$
- (3) $\frac{3}{5}a^2b \div \left(-\frac{3}{10}b\right)$ (4) $(-2xy)^2 \div (-y)^3 \times (-3xy^2)$

- 5 $a = -\frac{1}{6}$, $b = -\frac{2}{5}$ のとき、次の式の値を求めなさい。
- (1) $7a - 3b - a - 7b$ (2) $3(8a - 3b) - 2(3a - 2b)$

- 6 次の等式を、[] 内の文字について解きなさい。
- (1) $-y + 5 = -2x$ [y] (2) $\ell = 2(a + b)$ [b]

1 知・技 12 (各 4 点 (1)は完答)

(1)	項
	b の係数
(2)	
(3)	次式

2 知・技 8 (各 4 点)

(1)	
(2)	

3 知・技 20 (各 4 点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

4 知・技 16 (各 4 点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

5 知・技 8 (各 4 点)

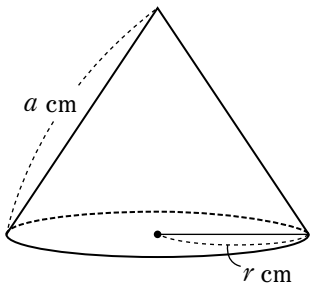
(1)	
(2)	

6 知・技 8 (各 4 点)

(1)	$y =$
(2)	$b =$

—答えは右にかきなさい—

7 右の図のような円錐の側面積を $S \text{ cm}^2$ 、母線の長さを $a \text{ cm}$ 、
底面の半径を $r \text{ cm}$ 、円周率を π とすると、
等式 $S = \pi a r$ が成り立つことがわかっています。



- 次の問いに答えなさい。
- (1) 等式 $S = \pi a r$ を r について解きなさい。
- (2) 円錐の側面積 S が $40\pi \text{ cm}^2$ 、母線の長さが 8 cm のとき、底面の半径を求めなさい。

7	思・判・表 8 (各 4 点)
(1)	$r =$
(2)	cm

8 連続する 3 つの奇数の和は、3 の倍数になります。

その理由を、 をうめて説明しなさい。

(説明) n を整数とし、もっとも小さい奇数を $2n - 1$ とすると、
連続する 3 つの奇数は、 $2n - 1$ 、 ア イ と表される。
したがって、3 数の和は、

$$2n - 1 + (\text{ア}) + (\text{イ}) = \text{ウ}$$
$$= 3(\text{エ})$$

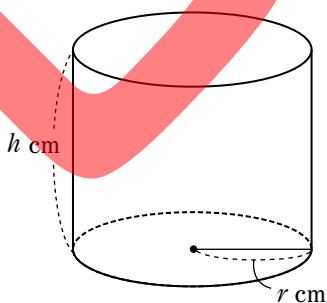
エ は整数だから、 $3(\text{エ})$ は 3 の倍数である。

8	思・判・表 8 (各 2 点)
ア	
イ	
ウ	
エ	

9 3けたの整数 X と、 X のそれぞれの位の数をたした数を 100 倍した整数 Y があります。
 X の百の位の数を a 、十の位の数を b 、一の位の数を c としたとき、
 $Y - X$ を a 、 b 、 c を使って、もっとも簡単な式で表しなさい。

9	思・判・表 4 (4 点)

10 底面の半径が $r \text{ cm}$ 、高さが $h \text{ cm}$ の円柱があります。
この円柱の底面の半径を 3 倍にした円柱 A と、
高さを 2 倍にした円柱 B をつくと
A の体積は B の体積の何倍になりますか。



10	思・判・表 4 (4 点)
	倍

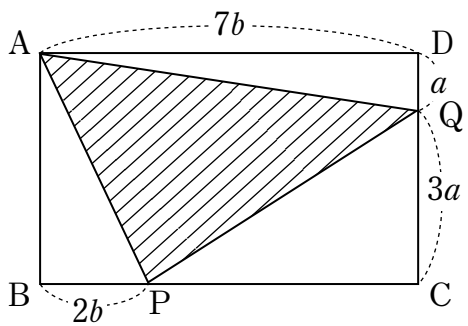


類題はこちら



解答はこちら

11 右の図の四角形 $ABCD$ は長方形である。
 $\triangle APQ$ の面積を文字式で表しなさい。



11	思・判・表 4 (4 点)

2章 連立方程式

氏名

組番

=得点=

知・技

思・判・表

/100

/65

/35

—答えは右にかきなさい—

1 連立方程式 $\begin{cases} x + y = 5 \cdots \textcircled{1} \\ 2x - y = 4 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ を、表を使って解くとき、次の問いに答えなさい。

- (1) x の値が 0, 1, 2, 3, 4 のとき、二元一次方程式①を成り立たせる y の値を求め、右の表に書き入れなさい。
- (2) x の値が 0, 1, 2, 3, 4 のとき、二元一次方程式②を成り立たせる y の値を求め、右の表に書き入れなさい。
- (3) (1), (2)の表から、連立方程式の解を求めなさい。

2 次のア～エのうち、 x , y の値の組 $(-1, 2)$ が解である連立方程式を選びなさい。

ア $\begin{cases} -3x + y = 5 \\ x + 6y = -13 \end{cases}$

イ $\begin{cases} 7x - 2y = -9 \\ 2x - y = -4 \end{cases}$

ウ $\begin{cases} 4x + y = -2 \\ x + 3y = 7 \end{cases}$

エ $\begin{cases} y = 2x + 4 \\ x + y = 1 \end{cases}$

3 次の方程式を解きなさい。

(1) $\begin{cases} x + y = 6 \\ x + 2y = 9 \end{cases}$

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

(3) $\begin{cases} 5x - 4y = 13 \\ 9x + 6y = -3 \end{cases}$

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

(5) $\begin{cases} x = 9 - y \\ y = 2x + 3 \end{cases}$

(6) $\begin{cases} 4(x - 2y) + x = 11 \\ x = 4y - 5 \end{cases}$

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

(8) $\begin{cases} 5x + 6y = 9 \\ 0.2x - 0.3y = 0.9 \end{cases}$

(9) $4x - 3y = x - 2y = 10$

1 知・技 15 (各 5 点, (1)(2)は完答)

(1)	x	0	1	2	3	4
	y					
(2)	x	0	1	2	3	4
	y					
(3)	$(x, y) = (\quad, \quad)$					

2 知・技 5 (5 点)

--

3 知・技 45 (各 5 点)

(1)	$(x, y) = (\quad, \quad)$
(2)	$(x, y) = (\quad, \quad)$
(3)	$(x, y) = (\quad, \quad)$
(4)	$(x, y) = (\quad, \quad)$
(5)	$(x, y) = (\quad, \quad)$
(6)	$(x, y) = (\quad, \quad)$
(7)	$(x, y) = (\quad, \quad)$
(8)	$(x, y) = (\quad, \quad)$
(9)	$(x, y) = (\quad, \quad)$

—答えは右にかきなさい—

4 連立方程式 $\begin{cases} ax + by = 9 \\ 2bx - ay = -6 \end{cases}$ の解が、 $(x, y) = (1, 2)$ であるとき、 a, b の値の組として正しいものを次のア～カの中から選び、記号で答えなさい。

- ア $a = 1, b = 4$
- イ $a = 4, b = 1$
- ウ $a = 2, b = 5$
- エ $a = 5, b = 2$
- オ $a = 5, b = 4$
- カ $a = 4, b = 2$

5 ある水族館の入館料は、おとな 1 人と中学生 3 人で 3900 円、おとな 3 人と中学生 2 人で 6100 円になります。おとな 1 人と中学生 1 人の入館料をそれぞれ求めなさい。

6 2 けたの正の整数があり、十の位の数は一の位の数 **の 2 倍より 1 小さい**。また、十の位の数と一の位の数を入れかえてできる 2 けたの数は、各位の数の和 **の 3 倍より 11 大きくなる**。もとの整数を求めなさい。

7 ある中学校の昨年の生徒数は、男女あわせて 450 人でした。
今年 **は** 昨年と比べて、男子は **20% 増え**、女子は **10% 減った** ので、あわせて 483 人になりました。

次の問いに答えなさい。

(1) 昨年の男子の人数を x 人、**昨年の女子の人数を y 人として**、連立方程式をつくりなさい。

(2) (1)の連立方程式を解いて、**昨年の男子と女子の人数を**、それぞれ求めなさい。

8 池のまわりに 1 周 3 km **の道路があります**。A さん、B さんの 2 人が歩いて、同じ地点を同時に、互いに反対の方向に出発すると 20 分後に出会い、同じ方向に出発すると 1 時間後に A さんが B さんに追いつきます。

次の問いに答えなさい。

(1) A さんの速さを分速 x m、**B さんの速さを分速 y mとして**、連立方程式をつくりなさい。

(2) (1)の連立方程式を解いて、A さんと B さんの速さを、それぞれ求めなさい。

4 思・判・表 5 (5 点)



類題はこちら



解答はこちら

5 思・判・表 5 (完答 5 点)

おとな	円
中学生	円

6 思・判・表 5 (5 点)

7 思・判・表 10 (各 5 点, (2)は完答)

(1)	
(2)	昨年の男子 人
	昨年の女子 人

8 思・判・表 10 (各 5 点, (2)は完答)

(1)	
(2)	A さんの速さ 分速 m
	B さんの速さ 分速 m

3章 一次関数

氏名

組番

=得点=

知・技

思・判・表

/100

/50

/50

—答えは右にかきなさい—

- 1 次のア～エのうち、 y が x の一次関数であるものをすべて選び、記号で答えなさい。
- ア 1000円を出して、1個180円のケーキを x 個買ったときのおつり y 円
- イ 1辺が x cmの正方形の周りの長さ y cm
- ウ x kmの道のりを時速30 kmで進んだときにかかる時間 y 時間
- エ 半径 x cmの球の体積 y cm³

- 2 一次関数 $y = -4x + 5$ について、次の問いに答えなさい。

- (1) 変化の割合を答えなさい。
- (2) x の値が -4 から 2 まで変わるとき、 y の増加量を求めなさい。

- 3 次のア～オの一次関数のグラフについて、にあてはまる記号を答えなさい。

ア $y = 2x + 4$ イ $y = -3x - 2$ ウ $y = -x + 2$
エ $y = -x - 2$ オ $y = 4x - 3$

右上がりの直線になるものは (1) と である。
平行になるものは (2) と である。
 y 軸上で同じ点を通るものは (3) と である。

- 4 次の式のグラフを右の図にかきなさい。

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

- 5 次の問いに答えなさい。

- (1) グラフが点 $(-1, 2)$ を通り、傾き -3 の直線の式を求めなさい。
- (2) 2点 $(-2, 5)$ 、 $(3, -5)$ を通る直線の式を求めなさい。
- (3) グラフが点 $(3, 4)$ を通り、 x 軸に平行な直線の式を求めなさい。
- (4) 一次関数 $y = -x + 8$ において、 x の変域が $-1 \leq x \leq 3$ のときの y の変域を求めなさい。
- (5) 点 $(2, 6)$ を通り、切片が 2 となる直線の式は、点 $(m, -4)$ を通る。
このとき、 m の値を求めなさい。

- 1 知・技 3 (3点)

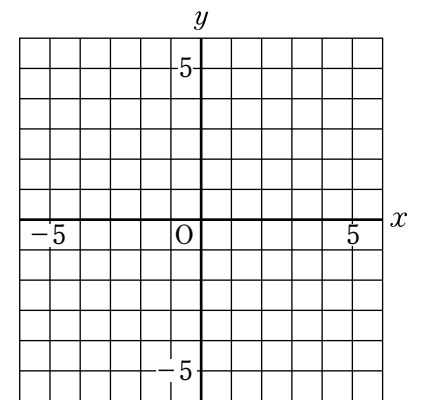
- 2 知・技 6 (各3点)

(1)	
(2)	

- 3 知・技 9 (各3点)

(1)	と
(2)	と
(3)	と

- 4 知・技 12 (各4点)



- 5 知・技 20 (各4点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	$m =$

(1)	$C \left(\begin{array}{c} \\ \end{array}, \begin{array}{c} \\ \end{array} \right)$
(2)	
(3)	

4章 図形の調べ方

氏名組番

=得点=

知・技

思・判・表

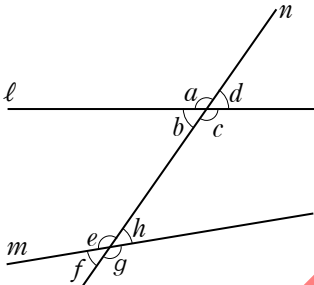
/100

/59

/41

—答えは右にかきなさい—

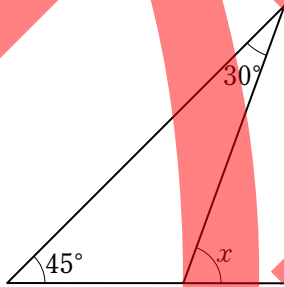
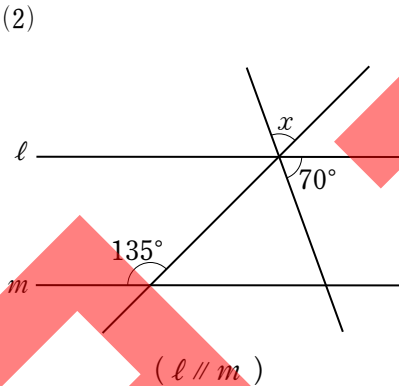
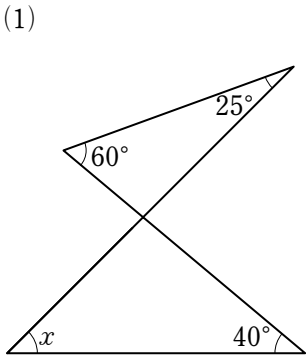
- 1 右の図の $\angle a \sim \angle h$ は、3直線 ℓ 、 m 、 n が交わったときにできる角を示しています。
次の問いに答えなさい。
- (1) $\angle e$ と同位角、錯角の関係にある角をそれぞれ
答えなさい。
- (2) $\ell \parallel m$ 、 $\angle a = 125^\circ$ のとき、 $\angle f$ の大きさを
求めなさい。
- (3) $\ell \parallel m$ のとき、 $\angle c + \angle h$ の大きさを求めなさい。



1 知・技 8 (各2点)

(1)	同位角
(1)	錯角
(2)	度
(3)	度

- 2 下の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



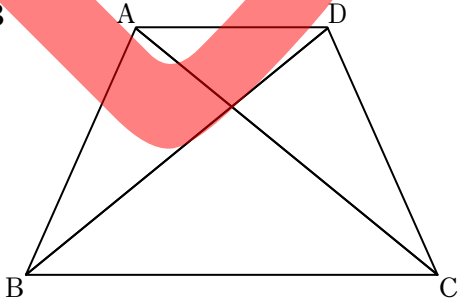
2 知・技 12 (各4点)

(1)	$\angle x =$	度
(2)	$\angle x =$	度
(3)	$\angle x =$	度

- 3 右の図で、 $\angle ACB = \angle DBC$ 、 $\angle ABC = \angle DCB$ です。
このとき、 $\angle BAC = \angle CDB$ であることを証明します。

をうめて証明しなさい。

仮定 ア , $\angle ABC = \angle DCB$
結論 イ



(証明) $\triangle ABC$ と $\triangle$ ウ で

仮定より

ア ①

$\angle ABC = \angle DCB$ ②

共通な辺なので

$BC =$ エ ③

①, ②, ③から、 オ ので、

$\triangle ABC \equiv \triangle$ ウ

合同な図形では、対応する角は等しいので、 イ

3 知・技 15 (各3点)

ア	
イ	
ウ	
エ	
オ	

—答えは右にかきなさい—

4 知・技 24 (各 4 点)

(1)	
(2)	度
(3)	度
(4)	正 角形
(5)	正 角形
(6)	角形

5 思・判・表 8 ((1) 2 点(2)(3)各 3 点)

(1)	四角形 A B C D ≡
(2)	度
(3)	度

6 思・判・表 25 (各 5 点)

(1)	$\angle x =$	度
(2)	$\angle x =$	度
(3)	$\angle x =$	度
(4)	$\angle x =$	度
(5)	$\angle x =$	度

7 思・判・表 8 (各 4 点)

(1)	
(2)	



類題はこちら

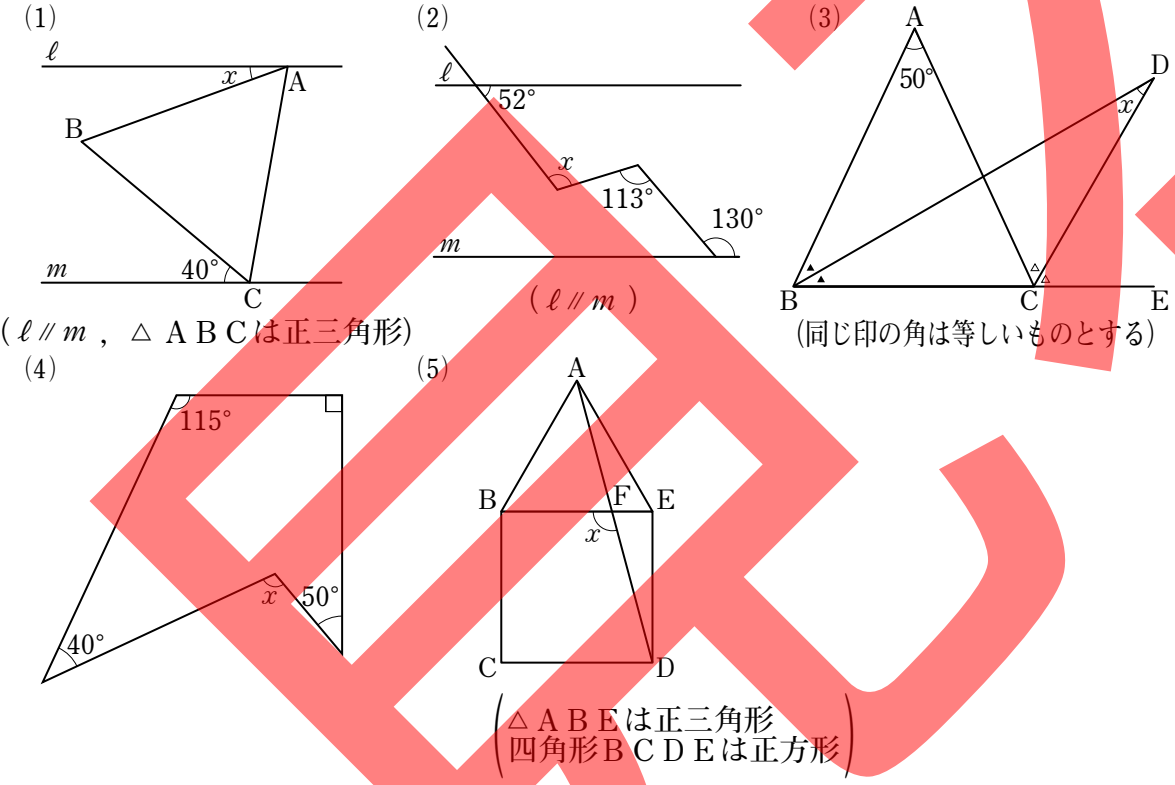


解答はこちら

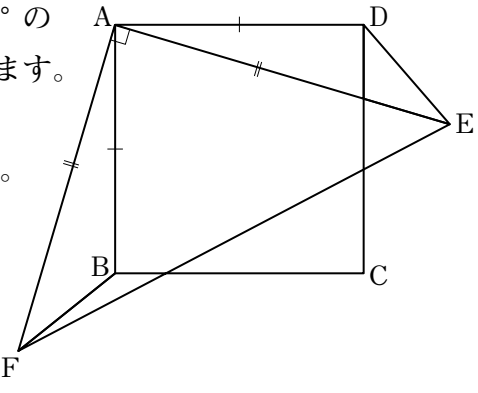
- 4 次の問いに答えなさい。
- (1) n 角形の内角の和は $180^\circ \times (\quad)$ で表されます。
 $\quad$ にあてはまる式を答えなさい。
- (2) 八角形の内角の和は何度か答えなさい。
- (3) 正十八角形の 1 つの外角の大きさは何度か答えなさい。
- (4) 1 つの外角の大きさが 36° になる正多角形は、正何角形か答えなさい。
- (5) 1 つの内角の大きさが 140° の正多角形は、正何角形か答えなさい。
- (6) 内角の和が 2520° の多角形は何角形か答えなさい。

- 5 四角形 A B C D と合同な、4 点 E, F, G, H を頂点とする四角形があります。
A B = 4 cm, A D = 5 cm, $\angle B = 85^\circ$, $\angle C = 115^\circ$, $\angle A = 80^\circ$, F G = 5 cm,
G H = 4 cm, $\angle G = 80^\circ$, $\angle E = 115^\circ$ です。
次の問いに答えなさい。
- (1) 対応する順に気をつけて、四角形 A B C D と合同な四角形を答えなさい。
- (2) $\angle H$ は何度か答えなさい。
- (3) $\angle F$ は何度か答えなさい。

6 下の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- 7 右の図のように、1 つの平面上に $\angle F A E = 90^\circ$ の
直角二等辺三角形 F A E と正方形 A B C D があります。
ただし、 $\angle F A B$ は鋭角とします。
このとき、 $D E = B F$ であることを証明します。
次の問いに答えなさい。
- (1) $D E = B F$ であることを証明するのに、
 $\triangle A E D$ とどの三角形の合同を示せばよいか
答えなさい。



- (2) (1) であげた 2 つの三角形の合同を示すのに使った合同条件を書きなさい。

5 章 図形の性質と証明

氏
名

組 番

=得点=

知・技

思・判・表

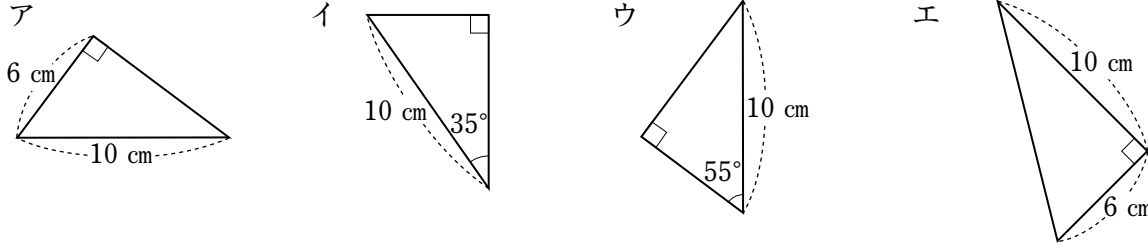
/100

/48

/52

—答えは右にかきなさい—

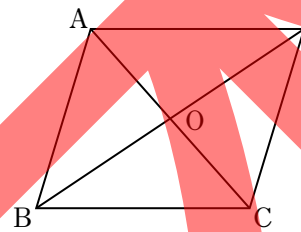
- 1 次の図で、合同な直角三角形の組をア～エの記号で答えなさい。また、そのときに使った合同条件を書きなさい。



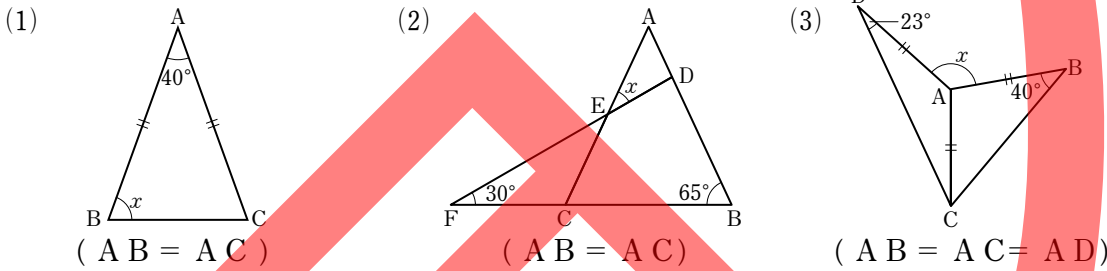
- 2 次のことがらの逆を述べ、それが正しいときには○を、正しくないときには反例を [] に書きなさい。
(1) $a > 0$, $b > 0$ ならば, $ab > 0$ である。
(2) 8 の倍数ならば, 偶数である。

- 3 右の図のような平行四辺形 ABCD で、次のことが成り立つとき、平行四辺形 ABCD はそれぞれどのような四角形になるか、答えなさい。ただし、対角線 AC と BD の交点を O とします。

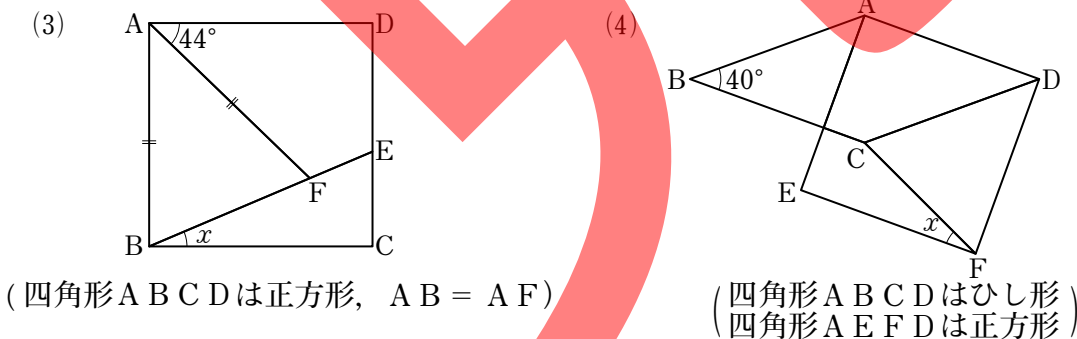
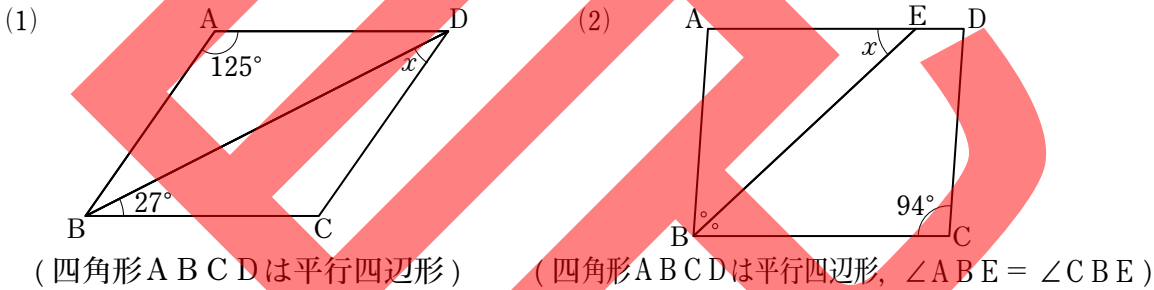
- (1) $AC = BD$
(2) $\angle BOC = \angle COD$, $AC = BD$



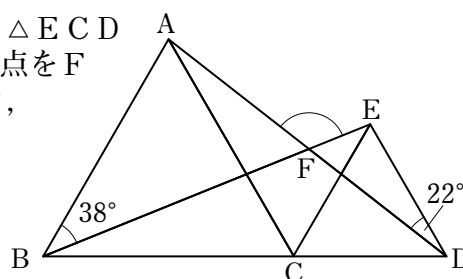
- 4 下の図の $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- 5 下の図の $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- 6 右の図で、C は線分 BD 上の点で、 $\triangle ABC$, $\triangle ECD$ は正三角形である。また、線分 AD と BE との交点を F とする。 $\angle ABE = 38^\circ$, $\angle EDA = 22^\circ$ のとき、 $\angle AFE$ の大きさを求めなさい。



- 1 知・技 4 (完答 4 点)

と
合同条件

- 2 知・技 8 (完答各 4 点)

逆
(1) []
逆
(2) []

- 3 知・技 8 (各 4 点)

(1)
(2)

- 4 知・技 12 (各 4 点)

(1)	$\angle x =$	度
(2)	$\angle x =$	度
(3)	$\angle x =$	度

- 5 知・技 16 (各 4 点)

(1)	$\angle x =$	度
(2)	$\angle x =$	度
(3)	$\angle x =$	度
(4)	$\angle x =$	度

- 6 思・判・表 4 (4 点)

度

—答えは右にかきなさい—

7 四角形 $ABCD$ で、次のことがらが成り立つとき、四角形 $ABCD$ は、それぞれどのような四角形になるか答えなさい。

- (1) $AB = CD = DA$, $AB \parallel DC$
- (2) $\angle A = \angle B = \angle D = 90^\circ$, $AB = BC$

8 右の図で、 $\triangle ABC$ の $\angle B$ の二等分線と辺 AC との交点を D とします。 D を通り、辺 AB , BC に平行な線をひき、辺 AB , BC との交点をそれぞれ、 E , F とします。このとき、四角形 $EBFD$ はひし形であることを をうめて証明しなさい。

(証明) $EB \parallel DF$, $ED \parallel BF$ より四角形 $EBFD$ は平行四辺形である。

よって、 $EB = DF$ ……①

$ED = BF$ ……②

また、 $ED \parallel BF$ より、 $\angle FBD = \angle$ (1) ……③

仮定より、 $\angle FBD = \angle EBD$ ……④

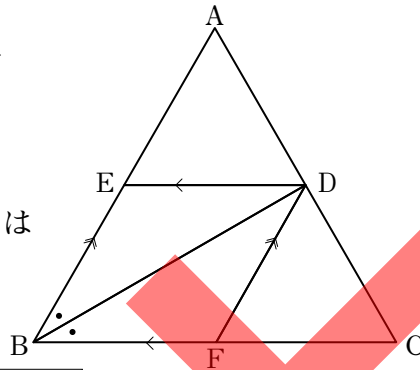
③, ④から、 $\angle$ (1) $= \angle EBD$

よって、2つの角が等しいから、 $\triangle EBD$ は (2) で、

$ED =$ (3) ……⑤

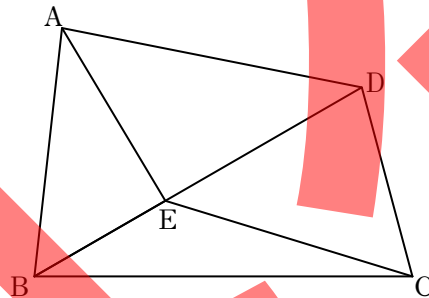
①, ②, ⑤から (4)

ので、四角形 $EBFD$ はひし形である。



9 右の図で $BE : BD = 2 : 5$ です。次の図形の面積の比を求めなさい。

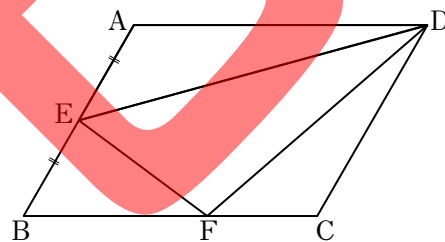
- (1) $\triangle ABE : \triangle ADE$
- (2) $\triangle CBE : \triangle CBD$



10 右の図の $\square ABCD$ で点 E は辺 AB の中点、点 F は辺 BC を $5 : 3$ に分ける点です。また、 $\square ABCD$ の面積は 128 cm^2 です。

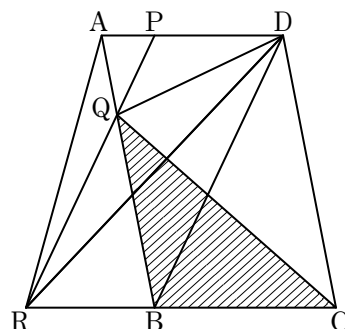
次の問いに答えなさい。

- (1) $\triangle ADE$ の面積を求めなさい。
- (2) $\triangle DFC$ の面積を求めなさい。
- (3) $\triangle DEF$ の面積を求めなさい。



11 右の図で、 P , Q はそれぞれ $\square ABCD$ の辺 AD , AB 上の点、 R は線分 PQ を延長した直線と辺 CB を延長した直線との交点で、 $DB \parallel PR$ です。

図の色のついた部分と面積が等しい三角形を4つ答えなさい。



7 思・判・表 8 (各4点)

(1)	
(2)	

8 思・判・表 12 (各3点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

9 思・判・表 8 (各4点)

(1)	
(2)	

10 思・判・表 12 (各4点)

(1)	cm^2
(2)	cm^2
(3)	cm^2

11 思・判・表 8 (各2点)



類題はこちら



解答はこちら

6章 場合の数と確率

7章 箱ひげ図とデータの活用

氏名

組番

=得点=

知・技

思・判・表

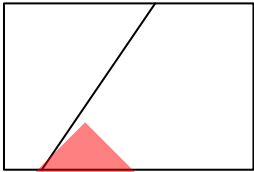
/100

/50

/50

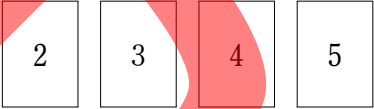
—答えは右にかきなさい—

- 1 次の問いに答えなさい。
- (1) A, B, C, Dの4人が1列に並ぶとき, Dが右端になる並び方として正しいものを, 次のア〜エの中から選びなさい。
ア 3通り イ 6通り ウ 9通り エ 12通り
- (2) 黒, 白, 青, 赤, 黄の5色のうち2色を使って, 右の図のようなカードをぬり分けます。
色のぬり方として正しいものを, 次のア〜エの中から選びなさい。
ア 10通り イ 15通り ウ 20通り エ 25通り
- (3) A, B, C, D, E, Fの6人の中から2人の代表選手を選ぶとき, その選び方として正しいものを, 次のア〜エの中から選びなさい。
ア 15通り イ 20通り ウ 25通り エ 30通り



- 2 大小2つのさいころを同時に投げます。
次の問いに答えなさい。
- (1) 2つの目の和が6になる確率を求めなさい。
- (2) 出る目の数の和が13になる確率を求めなさい。
- (3) 少なくとも一方は4以上の目が出る確率を求めなさい。
- (4) 大きいさいころの出た目の数を a , 小さいさいころの出た目の数を b とするとき, 商 $\frac{b}{a}$ が整数になる確率を求めなさい。

- 3 右のような4枚のカードが入っている箱から, カードを1枚ずつ取り出し, 取り出した順に左から右に並べて, 3けたの整数をつくります。
次の問いに答えなさい。
- (1) 3けたの整数は全部で何通りあるか, 求めなさい。
- (2) 3けたの整数が342以上になる確率を求めなさい。
- (3) 3けたの整数が3の倍数になる確率を求めなさい。



- 4 7本のうち, あたりが2本, はずれが5本入っているくじがあります。
次の問いに答えなさい。
- (1) くじを続けて2本ひくとき, 1本があたりで, 1本がはずれをひく確率を求めなさい。
- (2) くじを1本ひきあたりかはずれを調べ, それをもとにもどしてからもう1本くじをひくとき, 少なくとも1本はあたりである確率を求めなさい。

1 知・技 12 (各4点)

(1)	
(2)	
(3)	

2 知・技 16 (各4点)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

3 知・技 12 (各4点)

(1)	通り
(2)	
(3)	

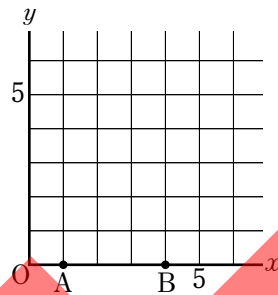
4 思・判・表 10 (各5点)

(1)	
(2)	

—答えは右にかきなさい—

- 5 赤玉 2 個，黄玉 3 個，青玉 1 個がはいっている箱があります。この箱から玉を取り出し，赤玉が出たら 1 点，黄玉が出たら 5 点，青玉が出たら 10 点の得点とします。3 個の玉を同時に取り出すとき，次の問いに答えなさい。
- (1) 得点の合計が最も高くなる確率を求めなさい。
- (2) 得点の合計が 12 点以上になる確率を求めなさい。

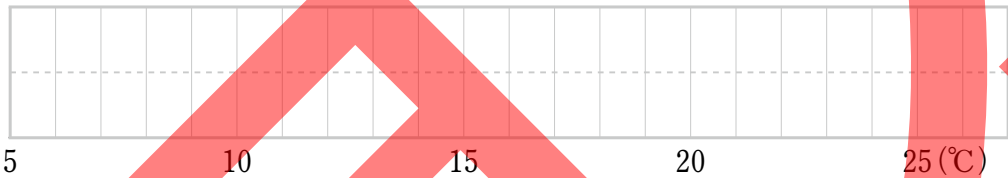
- 6 図のように，A (1, 0)，B (4, 0) をとります。さいころを 2 回投げて，1 回目に出た目の数を a ，2 回目に出た目の数を b として， (a, b) を座標とする点 P をとります。ただし，座標の軸の単位の長さを 1 cm とします。
- 次の問いに答えなさい。
- (1) $\triangle ABP$ が二等辺三角形となる確率を求めなさい。
- (2) $\triangle ABP$ の面積が 7 cm^2 以上となる確率を求めなさい。



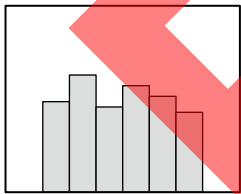
- 7 下の資料は，ある地域の 3 週間（21 日間）の最高気温の記録です。次の問いに答えなさい。

12, 11, 14, 12, 15, 15, 16, 17, 18, 21, 17, 16, 15
14, 12, 11, 22, 19, 22, 18, 16 (単位：℃)

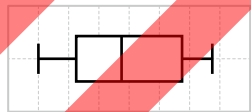
- (1) 四分位範囲を求めなさい。
- (2) 箱ひげ図をかきなさい。



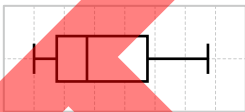
- 8 次のヒストグラムは，ア～ウの箱ひげ図のいずれかに対応しています。その箱ひげ図を選び，記号で答えなさい。



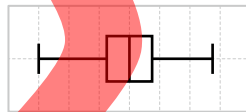
ア



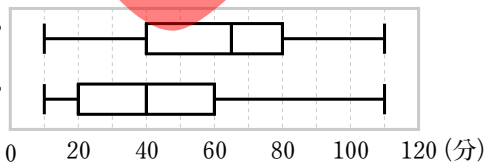
イ



ウ



- 9 右の箱ひげ図は，Aグループ，Bグループそれぞれ 100 人ずつのテレビの視聴時間を表したものです。次の問いに答えなさい。
- (1) Aグループの四分位範囲を求めなさい。
- (2) Aグループで視聴時間が 60 分未満の人は，多くても何人であるか，求めなさい。
- (3) この箱ひげ図から読み取れることとして正しいものを，次のア～エの中からすべて選び，記号で答えなさい。
- ア AグループとBグループの範囲は等しい。
- イ Bグループの視聴時間の平均値は 40 分である。
- ウ Aグループで 40 分以上の人は，Bグループの 40 分以上の人の約 1.5 倍いる。
- エ Bグループで 60 分以上の人は，ちょうど 25 人である。



5 思・判・表 10 (各 5 点)

(1)	
(2)	

6 思・判・表 10 (各 5 点)

(1)	
(2)	



類題はこちら



解答はこちら

7 知・技 10 (各 5 点)

(1)	℃
(2)	左の図にかきなさい。

8 思・判・表 5 (5 点)

--

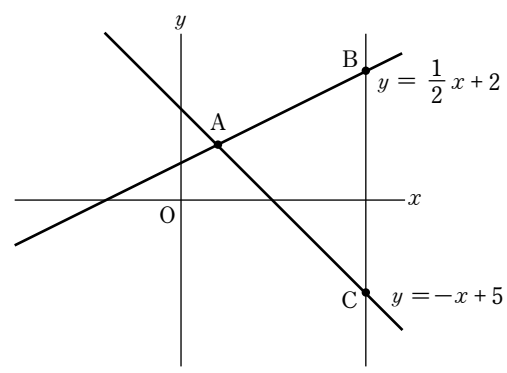
9 思・判・表 15 (各 5 点)

(1)	分
(2)	人
(3)	

(1)	$\angle x =$	度
(2)	$\angle x =$	度
(3)	$\angle x =$	度

—答えは右にかきなさい—

6 右の図のように、直線 $y = \frac{1}{2}x + 2$ と直線 $y = -x + 5$ が点Aで交わっています。直線 $y = \frac{1}{2}x + 2$ 上に x 座標が10である点Bをとり、点Bを通り、 y 軸に平行な直線と直線 $y = -x + 5$ との交点をCとすると、次の問いに答えなさい。

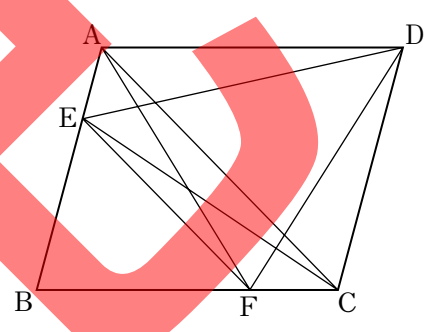


- (1) 点Aの座標を求めなさい。
- (2) 点Bを通り、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。

7 ある列車が、一定の速さで長さ700 mの鉄橋を渡りはじめてから渡り終わるまでに40秒かかりました。また、この列車が同じ速さで長さ2300 mのトンネルにはいりはじめてから、出てしまうまでに、120秒かかりました。

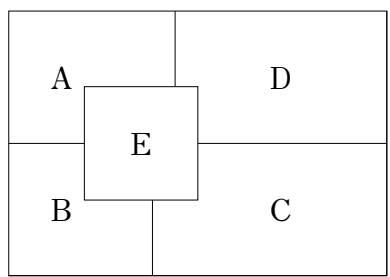
- 次の問いに答えなさい。
- (1) 列車の長さを x m、列車の速さを秒速 y mとして、連立方程式をつくりなさい。
 - (2) (1)の連立方程式を解いて、列車の長さと列車の速さを、それぞれ求めなさい。

8 右の図の $\square ABCD$ で、 $AC \parallel EF$ である。図の中で、 $\triangle ADE$ と面積の等しい三角形をすべて答えなさい。



- 9 次の問いに答えなさい。
- (1) 大小2つのさいころを同時に投げます。大きいさいころの出た目の数を x 座標、小さいさいころの出た目の数を y 座標とする点を $P(x, y)$ とするとき、点Pが一次関数 $y = x - 2$ のグラフ上の点となる確率を求めなさい。

- (2) 右の図で、AからEの5つの部分を赤、黄、青の3色で塗り分ける方法は何通りあるか求めなさい。ただし、隣り合う部分は異なる色で塗るものとします。



6 思・判・表 10 (各5点)

(1)	A (,)
(2)	

7 思・判・表 10 (各5点, (2)は完答)

(1)	
(2)	列車の長さ m
	列車の速さ 秒速 m

8 思・判・表 5 (完答5点)


類題はこちら


解答はこちら

9 思・判・表 10 (各5点)

(1)	
(2)	通り

◆◆◆復

◆◆◆習◆◆◆

氏名

組番

=得点=

知・技

思・判・表

／100

／64

／36

—答えは右にかきなさい—

- 1

次の問いに答えなさい。
- (1)

絶対値が 2 以上 4 未満の整数はいくつあるか答えなさい。
- (2)

$1.7, -\frac{9}{5}, -\frac{3}{2}, 0$ を小さい方から順に並べなさい。
- (3)

次のア～エの計算で、 a, b がどんな自然数でも、答えがいつも自然数になるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア

$a + b$

イ

$a - b$

ウ

$a \times b$

エ

$a \div b$
- (4)

630 を素因数分解しなさい。

- 2

次の計算をしなさい。
- (1)

$-3 - (-10)$
- (2)

$(-3)^2 \times 4 - (-2^2)$
- (3)

$\frac{7}{12} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \times \frac{5}{3}$
- (4)

$27 \times (-12) + 73 \times (-12)$

- 3

式 $a \div 4 - b \div c \times (-3)$ を、文字式の表し方にしながら書きなさい。

- 4

次の計算をしなさい。
- (1)

$2x - 7 - 3x - 4$
- (2)

$3(4x - 1) - (8x - 3)$

- 5

次の数量の関係を等式か不等式に表しなさい。
- (1)

a 人が 1 人 300 円ずつ出して、 b 円のバレーボールを買おうとすると、100 円余る。
- (2)

あめを 1 人に 3 個ずつ x 人に配ると、60 個では足りなかった。

- 6

次の方程式を解きなさい。
- (1)

$3x + 1 = x - 5$
- (2)

$\frac{x}{9} - \frac{x - 7}{6} = 1$

1
 知・技 12 (各 3 点)

(1)	4 個
(2)	$-\frac{9}{5}, -\frac{3}{2}, 0, 1.7$
(3)	ア, ウ
(4)	$2 \times 3^2 \times 5 \times 7$

2
 知・技 16 (各 4 点)

(1)	7
(2)	40
(3)	$\frac{35}{9}$
(4)	-1200

3
 知・技 4 (4 点)

$\frac{a}{4} + \frac{3b}{c}$

4
 知・技 8 (各 4 点)

(1)	$-x - 11$
(2)	$4x$

5
 知・技 8 (各 4 点)

(1)	$300a - b = 100$
(2)	$3x > 60$

6
 知・技 8 (各 4 点)

(1)	$x = -3$
(2)	$x = 3$

—答えは右にかきなさい—

7 次の x と y の関係を式に表しなさい。

(1) y は x に比例し, $x = 4$ のとき, $y = -20$ である。

(2) y は x に反比例し, $x = -2$ のとき, $y = 3$ である。

8 弟が, 2 km 離れた駅に向かって家を出発しました。それから 6 分たって, 姉が弟の忘れ物に気づき, 自転車で同じ道を追いかけました。弟は分速 80 m , 姉は分速 240 m で進みます。

次の問いに答えなさい。

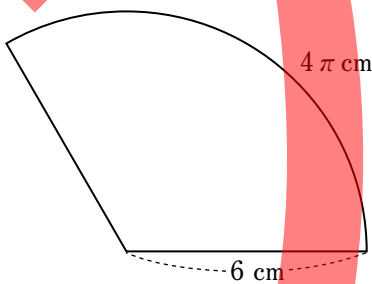
(1) 姉が家を出発してから x 分後に弟に追いつくとして方程式をつくりなさい。

(2) 姉が弟に追いつくのは, 姉が家を出発してから何分後かを求めなさい。

(3) 姉が弟に追いつくのは, 家から何 m のところか求めなさい。

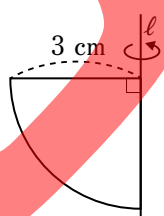
9 右の図のように, 半径 6 cm , 弧の長さ $4\pi\text{ cm}$ のおうぎ形があります。このおうぎ形の中心角の大きさと面積を求めなさい。

ただし, 円周率は π とします。



10 右の図のようなおうぎ形を, 直線 ℓ を軸として 1 回転させてできる立体の体積と表面積を求めなさい。

ただし, 円周率は π とします。



11 右の度数分布表は, あるクラスの生徒 20 人の通学時間を調査し, まとめたものです。

(1) 30 分以上 40 分未満の階級の相対度数を求めなさい。

(2) このクラスの通学時間の平均値が 19 分になるとき, 20 分以上 30 分未満の階級の度数を求めなさい。

階 級(分)	度数 (人)
0 以上 ~ 10 未満	3
10 ~ 20	
20 ~ 30	
30 ~ 40	2
計	20

7 知・技 8 (各 4 点)

(1)	$y = -5x$
(2)	$y = -\frac{6}{x}$

8 思・判・表 12 (各 4 点)

(1)	$240x = 80(6 + x)$	
(2)	3	分後
(3)	720	m



類題はこちら



解答はこちら

9 思・判・表 8 (各 4 点)

中心角	120	度
面積	12π	cm^2

10 思・判・表 8 (各 4 点)

体積	18π	cm^3
表面積	27π	cm^2

11 思・判・表 8 (各 4 点)

(1)	0.1	
(2)	7	人

1章 式の計算

氏名組番

=得点=

知・技

思・判・表

/100

/72

/28

—答えは右にかきなさい—

- 1 次の問いに答えなさい。
- (1) 多項式 $2a - \frac{b}{4} + 7$ の項をすべて答えなさい。また、 b の係数を答えなさい。

(2) 単項式 $5abc^2$ の次数を答えなさい。

(3) 多項式 $-x^2 + 5x + 2$ は何次式か、答えなさい。

- 2 次の問いに答えなさい。
- (1) 次の2つの式で、左の式から右の式をひきなさい。
 $3x + 5y$, $-2x + 6y$

(2) 次の計算をしなさい。
$$\begin{array}{r} 6x - 3y \\ -) 4x - 3y - 1 \\ \hline \end{array}$$

- 3 次の計算をしなさい。
- (1) $4a + 5b + 7a - 4b$

(2) $(12x - 8y) \div (-2)$

(3) $3(2x + 5y - 4) - 6(x - 2y - 1)$

(4) $\frac{1}{8}(8a - 12b) + \frac{1}{2}(2a + 6b)$

(5) $\frac{4x + 5y}{9} - \frac{2x - 3y}{6}$

- 4 次の計算をしなさい。
- (1) $5x \times (-6y)$

(2) $12a^2 \div (-3a)$

(3) $\frac{3}{5}a^2b \div \left(-\frac{3}{10}b\right)$

(4) $(-2xy)^2 \div (-y)^3 \times (-3xy^2)$

- 5 $a = -\frac{1}{6}$, $b = -\frac{2}{5}$ のとき、次の式の値を求めなさい。
- (1) $7a - 3b - a - 7b$

(2) $3(8a - 3b) - 2(3a - 2b)$

- 6 次の等式を、[] 内の文字について解きなさい。
- (1) $-y + 5 = -2x$ [y]

(2) $\ell = 2(a + b)$ [b]

1 知・技 12 (各 4 点 (1)は完答)

(1)	項 $2a, -\frac{b}{4}, 7$
	b の係数 $-\frac{1}{4}$
(2)	4
(3)	二 次式

2 知・技 8 (各 4 点)

(1)	$5x - y$
(2)	$2x + 1$

3 知・技 20 (各 4 点)

(1)	$11a + b$
(2)	$-6x + 4y$
(3)	$27y - 6$
(4)	$\frac{4a + 3b}{2}$ または $2a + \frac{3}{2}b$
(5)	$\frac{2x + 19y}{18}$ または $\frac{1}{9}x + \frac{19}{18}y$

4 知・技 16 (各 4 点)

(1)	$-30xy$
(2)	$-4a$
(3)	$-2a^2$
(4)	$12x^3y$

5 知・技 8 (各 4 点)

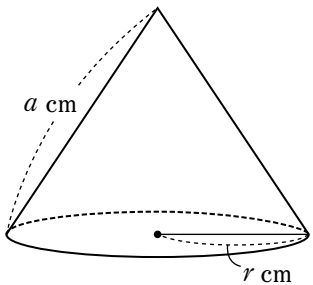
(1)	3
(2)	-1

6 知・技 8 (各 4 点)

(1)	$y = 2x + 5$
(2)	$b = \frac{\ell - 2a}{2}$ または $\frac{\ell}{2} - a$

—答えは右にかきなさい—

7 右の図のような円錐の側面積を $S \text{ cm}^2$ 、母線の長さを $a \text{ cm}$ 、
底面の半径を $r \text{ cm}$ 、円周率を π とすると、
等式 $S = \pi a r$ が成り立つことがわかっています。



次の問いに答えなさい。

- (1) 等式 $S = \pi a r$ を r について解きなさい。
- (2) 円錐の側面積 S が $40\pi \text{ cm}^2$ 、母線の長さが 8 cm のとき、底面の半径を求めなさい。

7 思・判・表 8 (各 4 点)

(1)	$r = \frac{S}{\pi a}$
(2)	5 cm

8 連続する 3 つの奇数の和は、3 の倍数になります。

その理由を、 をうめて説明しなさい。

(説明) n を整数とし、もっとも小さい奇数を $2n - 1$ とすると、

連続する 3 つの奇数は、 $2n - 1$ 、 ア イ と表される。

したがって、3 数の和は、

$$2n - 1 + (\text{ア}) + (\text{イ}) = \text{ウ}$$
$$= 3(\text{エ})$$

エ は整数だから、 $3(\text{エ})$ は 3 の倍数である。

8 思・判・表 8 (各 2 点)

ア	$2n + 1$
イ	$2n + 3$
ウ	$6n + 3$
エ	$2n + 1$

9 3けたの整数 X と、 X のそれぞれの位の数をたした数を 100 倍した整数 Y があります。

X の百の位の数を a 、十の位の数を b 、一の位の数を c としたとき、

$Y - X$ を a 、 b 、 c を使って、もっとも簡単な式で表しなさい。

9 思・判・表 4 (4 点)

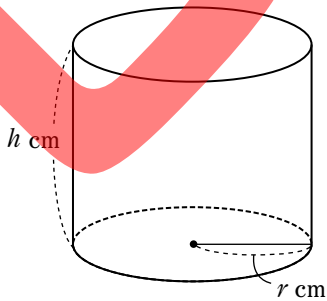
$90b + 99c$

10 底面の半径が $r \text{ cm}$ 、高さが $h \text{ cm}$ の円柱があります。

この円柱の底面の半径を 3 倍にした円柱 A と、

高さを 2 倍にした円柱 B をつくと

A の体積は B の体積の何倍になりますか。



10 思・判・表 4 (4 点)

$\frac{9}{2}$ 倍



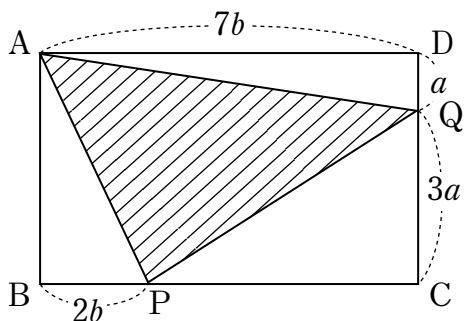
類題はこちら



解答はこちら

11 右の図の四角形 $ABCD$ は長方形である。

$\triangle APQ$ の面積を文字式で表しなさい。



11 思・判・表 4 (4 点)

$13ab$

2章 連立方程式

氏名組番

=得点=

知・技

思・判・表

/100

/65

/35

—答えは右にかきなさい—

1 連立方程式 $\begin{cases} x + y = 5 \cdots \textcircled{1} \\ 2x - y = 4 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ を、表を使って解くとき、次の問いに答えなさい。

- (1) x の値が 0, 1, 2, 3, 4 のとき、二元一次方程式①を成り立たせる y の値を求め、右の表に書き入れなさい。
- (2) x の値が 0, 1, 2, 3, 4 のとき、二元一次方程式②を成り立たせる y の値を求め、右の表に書き入れなさい。
- (3) (1), (2)の表から、連立方程式の解を求めなさい。

1 知・技 15 (各 5 点, (1)(2)は完答)

(1)	x	0	1	2	3	4
	y	5	4	3	2	1
(2)	x	0	1	2	3	4
	y	-4	-2	0	2	4
(3)	$(x, y) = (\quad , \quad)$					

2 次のア～エのうち、 x, y の値の組 $(-1, 2)$ が解である連立方程式を選びなさい。

ア $\begin{cases} -3x + y = 5 \\ x + 6y = -13 \end{cases}$

イ $\begin{cases} 7x - 2y = -9 \\ 2x - y = -4 \end{cases}$

ウ $\begin{cases} 4x + y = -2 \\ x + 3y = 7 \end{cases}$

エ $\begin{cases} y = 2x + 4 \\ x + y = 1 \end{cases}$

2 知・技 5 (5 点)

エ

3 次の方程式を解きなさい。

(1) $\begin{cases} x + y = 6 \\ x + 2y = 9 \end{cases}$

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

(3) $\begin{cases} 5x - 4y = 13 \\ 9x + 6y = -3 \end{cases}$

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

(5) $\begin{cases} x = 9 - y \\ y = 2x + 3 \end{cases}$

(6) $\begin{cases} 4(x - 2y) + x = 11 \\ x = 4y - 5 \end{cases}$

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

(8) $\begin{cases} 5x + 6y = 9 \\ 0.2x - 0.3y = 0.9 \end{cases}$

(9) $4x - 3y = x - 2y = 10$

3 知・技 45 (各 5 点)

(1)	$(x, y) = (\quad , \quad)$
(2)	$(x, y) = (\quad , \quad)$
(3)	$(x, y) = (\quad , \quad)$
(4)	$(x, y) = (\quad , \quad)$
(5)	$(x, y) = (\quad , \quad)$
(6)	$(x, y) = (\quad , \quad)$
(7)	$(x, y) = (\quad , \quad)$
(8)	$(x, y) = (\quad , \quad)$
(9)	$(x, y) = (\quad , \quad)$

—答えは右にかきなさい—

4 連立方程式 $\begin{cases} ax + by = 9 \\ 2bx - ay = -6 \end{cases}$ の解が、 $(x, y) = (1, 2)$ であるとき、 a, b の値の組として正しいものを次のア～カの中から選び、記号で答えなさい。

- ア $a = 1, b = 4$
- イ $a = 4, b = 1$
- ウ $a = 2, b = 5$
- エ $a = 5, b = 2$
- オ $a = 5, b = 4$
- カ $a = 4, b = 2$

5 ある水族館の入館料は、おとな 1 人と中学生 3 人で 3900 円、おとな 3 人と中学生 2 人で 6100 円になります。おとな 1 人と中学生 1 人の入館料をそれぞれ求めなさい。

6 2 けたの正の整数があり、十の位の数は一の位の数 2 倍より 1 小さい。また、十の位の数と一の位の数を入れかえてできる 2 けたの数は、各位の数の和の 3 倍より 11 大きくなる。もとの整数を求めなさい。

7 ある中学校の昨年の生徒数は、男女あわせて 450 人でした。
今年 $は$ 昨年と比べて、男子は 20% 増え、女子は 10% 減ったので、あわせて 483 人になりました。

次の問いに答えなさい。

(1) 昨年の男子の人数を x 人、昨年の女子の人数を y 人として、連立方程式をつくりなさい。

(2) (1)の連立方程式を解いて、昨年の男子と女子の人数を、それぞれ求めなさい。

8 池のまわりに 1 周 3 km の道路があります。A さん、B さんの 2 人が歩いて、同じ地点を同時に、互いに反対の方向に出発すると 20 分後に出会い、同じ方向に出発すると 1 時間後に A さんが B さんに追いつきます。

次の問いに答えなさい。

(1) A さんの速さを分速 x m、B さんの速さを分速 y m として、連立方程式をつくりなさい。

(2) (1)の連立方程式を解いて、A さんと B さんの速さを、それぞれ求めなさい。

4 思・判・表 5 (5 点)

エ



類題はこちら



解答はこちら

5 思・判・表 5 (完答 5 点)

おとな	1500	円
中学生	800	円

6 思・判・表 5 (5 点)

53

7 思・判・表 10 (各 5 点, (2)は完答)

(1)	$\begin{cases} x + y = 450 \\ \frac{120}{100}x + \frac{90}{100}y = 483 \end{cases}$ または $\begin{cases} x + y = 450 \\ 1.2x + 0.9y = 483 \end{cases}$									
(2)	<table><tr><td>昨年の男子</td><td>260</td><td>人</td></tr><tr><td colspan="3"> </td></tr><tr><td>昨年の女子</td><td>190</td><td>人</td></tr></table>	昨年の男子	260	人				昨年の女子	190	人
昨年の男子	260	人								
昨年の女子	190	人								

8 思・判・表 10 (各 5 点, (2)は完答)

(1)	$\begin{cases} 20x + 20y = 3000 \\ 60x - 60y = 3000 \end{cases}$								
(2)	<table><tr><td>A さんの速さ</td><td></td></tr><tr><td>分速</td><td>100 m</td></tr><tr><td>B さんの速さ</td><td></td></tr><tr><td>分速</td><td>50 m</td></tr></table>	A さんの速さ		分速	100 m	B さんの速さ		分速	50 m
A さんの速さ									
分速	100 m								
B さんの速さ									
分速	50 m								

3章 一次関数

氏名

組番

=得点=

知・技

思・判・表

/100

/50

/50

—答えは右にかきなさい—

1 次のア～エのうち、 y が x の一次関数であるものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 1000 円を出して、1 個 180 円のケーキを x 個買ったときのおつり y 円
イ 1 辺が x cm の正方形の周りの長さ y cm
ウ x km の道のりを時速 30 km で進んだときにかかる時間 y 時間
エ 半径 x cm の球の体積 y cm³

2 一次関数 $y = -4x + 5$ について、次の問いに答えなさい。

- (1) 変化の割合を答えなさい。
(2) x の値が -4 から 2 まで変わるとき、 y の増加量を求めなさい。

3 次のア～オの一次関数のグラフについて、 にあてはまる記号を答えなさい。

- ア $y = 2x + 4$ イ $y = -3x - 2$ ウ $y = -x + 2$
エ $y = -x - 2$ オ $y = 4x - 3$

右上がりの直線になるものは (1) と である。
平行になるものは (2) と である。
 y 軸上で同じ点を通るものは (3) と である。

4 次の式のグラフを右の図にかきなさい。

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

5 次の問いに答えなさい。

- (1) グラフが点 $(-1, 2)$ を通り、傾き -3 の直線の式を求めなさい。
(2) 2 点 $(-2, 5)$ 、 $(3, -5)$ を通る直線の式を求めなさい。
(3) グラフが点 $(3, 4)$ を通り、 x 軸に平行な直線の式を求めなさい。
(4) 一次関数 $y = -x + 8$ において、 x の変域が $-1 \leq x \leq 3$ のときの y の変域を求めなさい。
(5) 点 $(2, 6)$ を通り、切片が 2 となる直線の式は、点 $(m, -4)$ を通る。
このとき、 m の値を求めなさい。

1 知・技 3 (3 点)

ア, イ, ウ

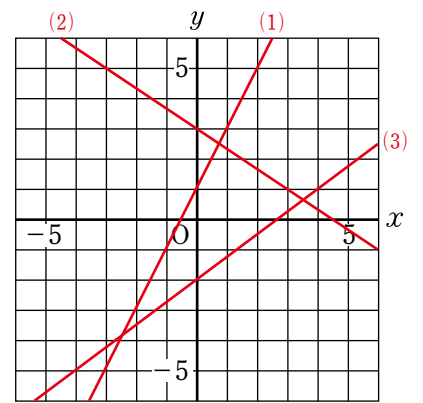
2 知・技 6 (各 3 点)

(1)	-4
(2)	-24

3 知・技 9 (各 3 点)

(1)	ア と オ
(2)	ウ と エ
(3)	イ と エ

4 知・技 12 (各 4 点)

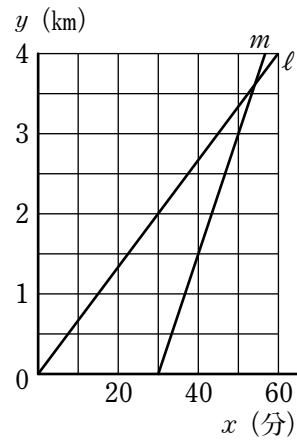


5 知・技 20 (各 4 点)

(1)	$y = -3x - 1$
(2)	$y = -2x + 1$
(3)	$y = 4$
(4)	$5 \leq y \leq 9$
(5)	$m = -3$

—答えは右にかきなさい—

- 6 弟は徒歩で、午前9時に家を出発して、家から4 km離れた駅に向いました。兄は、弟が家を出発してから30分後に弟を追いかけて同じ道を進みました。弟と兄の9時からの時間と家からの距離の関係をグラフに表すと右の図の ℓ と m のようになりました。



- (1) 直線 ℓ の傾きを次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

ア $\frac{1}{10}$ イ $\frac{1}{15}$ ウ $\frac{1}{20}$ エ $\frac{1}{25}$

- (2) 直線 m の切片を次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

ア $-\frac{3}{2}$ イ $-\frac{5}{2}$ ウ $-\frac{7}{2}$ エ $-\frac{9}{2}$

- (3) 兄が弟に追いついたのは、午前何時何分ですか。また、家から何kmの地点ですか。

6 思・判・表 15 (各5点 (3)は完答)

(1)	イ
(2)	エ
(3)	午前 9 時 54 分 3.6 または $\frac{18}{5}$ km



類題はこちら



解答はこちら

- 7 下の図1の $\triangle ABC$ は $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形です。点Pは、 $\triangle ABC$ の辺上を、毎秒1 cmの速さでAからBを通ってCまで動きます。図2のグラフは、点PがAを出発してから x 秒後の $\triangle APC$ の面積を $y \text{ cm}^2$ としたときの、 x と y の関係を表したものです。

次の問いに答えなさい。

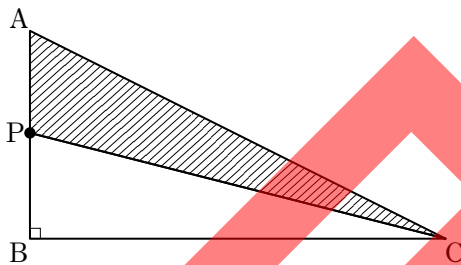


図1

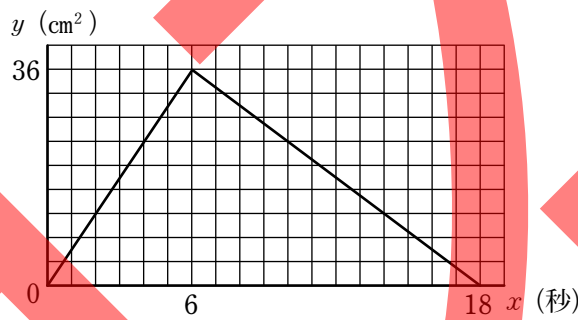


図2

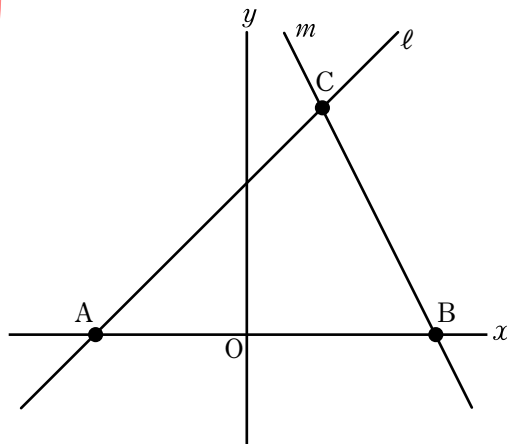
- (1) 辺BCの長さを求めなさい。
(2) 点Pが辺AB上を動くとき、 x と y の関係を、 x の変域をつけて式に表しなさい。
(3) 点Pが辺BC上を動くとき、 x と y の関係を、 x の変域をつけて式に表しなさい。
(4) $\triangle APC$ の面積が 21 cm^2 になるのは、点PがAを出発してから何秒後であるか、次のア～クの中から正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア $\frac{5}{2}$ 秒後 イ $\frac{7}{2}$ 秒後 ウ $\frac{9}{2}$ 秒後 エ $\frac{11}{2}$ 秒後
オ 8 秒後 カ 9 秒後 キ 10 秒後 ク 11 秒後

- 8 右の図のように直線 $\ell : y = x + 4$ と直線 $m : y = -2x + 10$ の2直線があります。直線 ℓ と x 軸との交点をA、直線 m と x 軸との交点をB、直線 ℓ と直線 m との交点をCとします。

次の問いに答えなさい。

- (1) 点Cの座標を求めなさい。
(2) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。
(3) 点Bを通る直線のうち、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。



8 思・判・表 15 (各5点)

(1)	C (2 , 6)
(2)	27
(3)	$y = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$

4章 図形の調べ方

氏名組番

=得点=

知・技

思・判・表

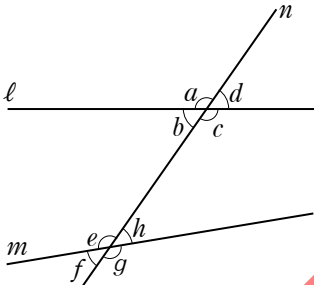
/100

/59

/41

—答えは右にかきなさい—

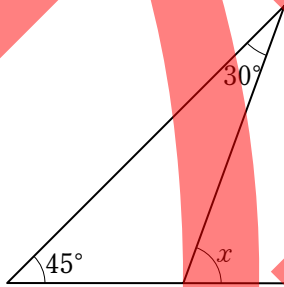
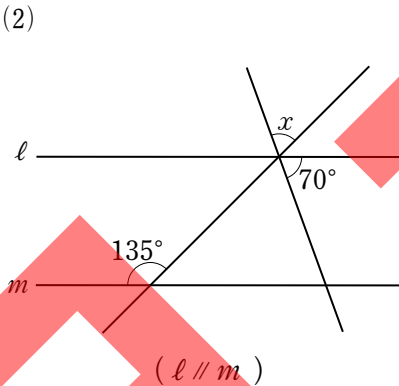
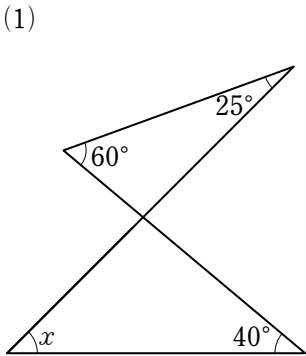
- 1 右の図の $\angle a \sim \angle h$ は、3直線 ℓ 、 m 、 n が交わったときにできる角を示しています。
次の問いに答えなさい。
- (1) $\angle e$ と同位角、錯角の関係にある角をそれぞれ答えなさい。
- (2) $\ell \parallel m$ 、 $\angle a = 125^\circ$ のとき、 $\angle f$ の大きさを求めなさい。
- (3) $\ell \parallel m$ のとき、 $\angle c + \angle h$ の大きさを求めなさい。



1知・技 8 (各2点)

(1)	同位角	$\angle a$
	錯角	$\angle c$
(2)		55 度
(3)		180 度

- 2 下の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



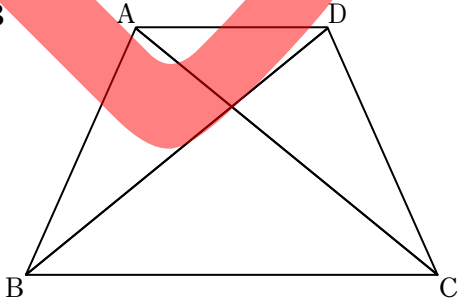
2知・技 12 (各4点)

(1)	$\angle x =$	45 度
(2)	$\angle x =$	65 度
(3)	$\angle x =$	75 度

- 3 右の図で、 $\angle ACB = \angle DBC$ 、 $\angle ABC = \angle DCB$ です。
このとき、 $\angle BAC = \angle CDB$ であることを証明します。

をうめて証明しなさい。

仮定 ア , $\angle ABC = \angle DCB$
結論 イ



(証明) $\triangle ABC$ と $\triangle$ ウ で

仮定より

ア ①

$\angle ABC = \angle DCB$ ②

共通な辺なので

$BC =$ エ ③

①, ②, ③から、 オ ので、

$\triangle ABC \equiv \triangle$ ウ

合同な図形では、対応する角は等しいので、 イ

3知・技 15 (各3点)

ア	$\angle ACB = \angle DBC$
イ	$\angle BAC = \angle CDB$
ウ	DCB
エ	CB
オ	1組の辺とその両端の角が、それぞれ等しい

—答えは右にかきなさい—

4 次の問いに答えなさい。

- (1) n 角形の内角の和は $180^\circ \times (\quad)$ で表されます。
 $\quad$ にあてはまる式を答えなさい。
- (2) 八角形の内角の和は何度か答えなさい。
- (3) 正十八角形の1つの外角の大きさは何度か答えなさい。
- (4) 1つの外角の大きさが 36° になる正多角形は、正何角形か答えなさい。
- (5) 1つの内角の大きさが 140° の正多角形は、正何角形か答えなさい。
- (6) 内角の和が 2520° の多角形は何角形か答えなさい。

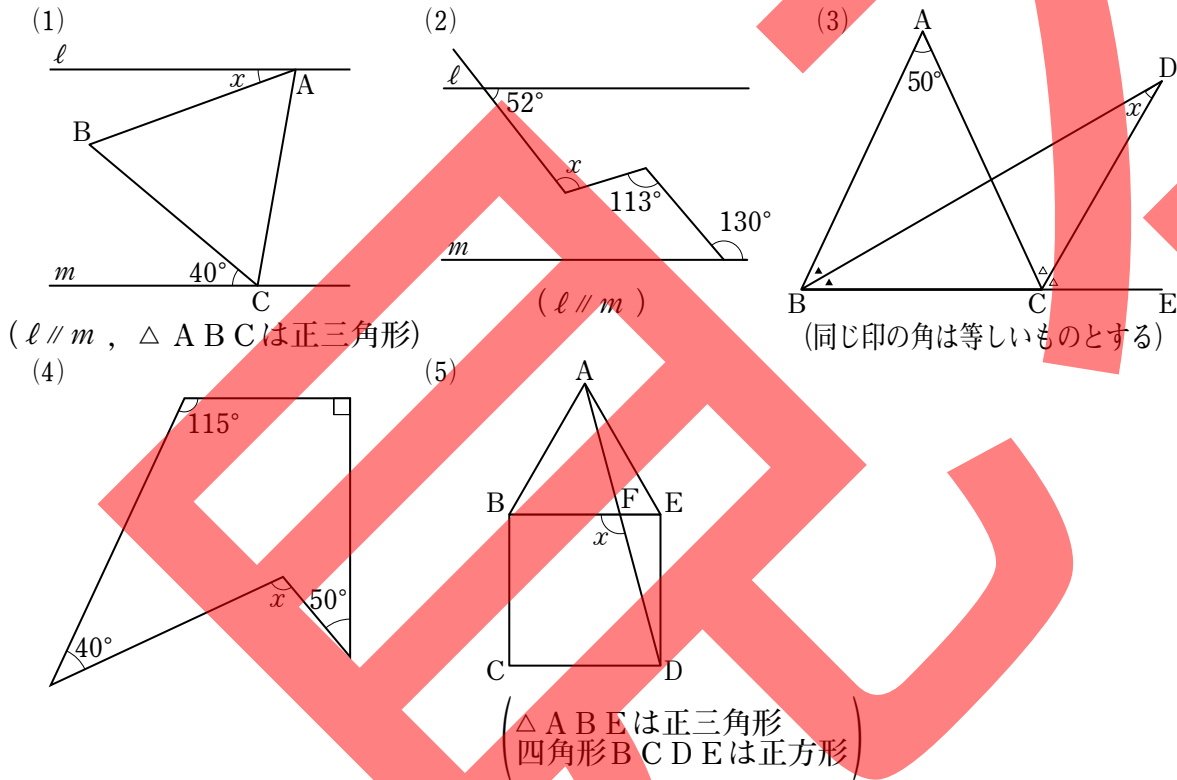
5 四角形 $ABCD$ と合同な、4点 E, F, G, H を頂点とする四角形があります。

$AB = 4\text{ cm}$, $AD = 5\text{ cm}$, $\angle B = 85^\circ$, $\angle C = 115^\circ$, $\angle A = 80^\circ$, $FG = 5\text{ cm}$,
 $GH = 4\text{ cm}$, $\angle G = 80^\circ$, $\angle E = 115^\circ$ です。

次の問いに答えなさい。

- (1) 対応する順に気をつけて、四角形 $ABCD$ と合同な四角形を答えなさい。
- (2) $\angle H$ は何度か答えなさい。
- (3) $\angle F$ は何度か答えなさい。

6 下の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



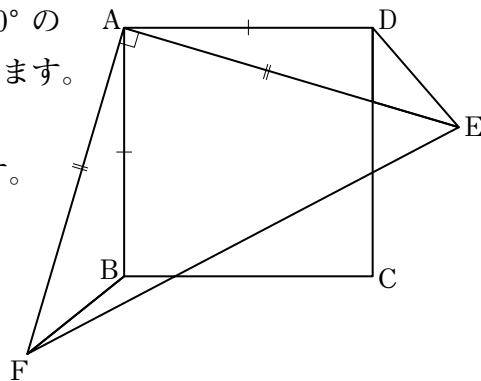
7 右の図のように、1つの平面上に $\angle FAE = 90^\circ$ の
直角二等辺三角形 FAE と正方形 $ABCD$ があります。

ただし、 $\angle FAB$ は鋭角とします。

このとき、 $DE = BF$ であることを証明します。

次の問いに答えなさい。

- (1) $DE = BF$ であることを証明するのに、
 $\triangle AED$ とどの三角形の合同を示せばよいか
答えなさい。



- (2) (1) であげた2つの三角形の合同を示すのに使った合同条件を書きなさい。

4 知・技 24 (各4点)

(1)	$n - 2$	
(2)	1080	度
(3)	20	度
(4)	正 十	角形
(5)	正 九	角形
(6)	十六	角形

5 思・判・表 8 ((1) 2点(2)(3)各3点)

(1)	四角形 $ABCD \equiv$ 四角形 $GHEF$
(2)	85 度
(3)	80 度

6 思・判・表 25 (各5点)

(1)	$\angle x =$ 20 度
(2)	$\angle x =$ 111 度
(3)	$\angle x =$ 25 度
(4)	$\angle x =$ 115 度
(5)	$\angle x =$ 105 度

7 思・判・表 8 (各4点)

(1)	$\triangle AFB$
(2)	2組の辺とその間の角 が、それぞれ等しい



類題はこちら



解答はこちら

5 章 図形の性質と証明

氏
名

組 番

=得点=

知・技

思・判・表

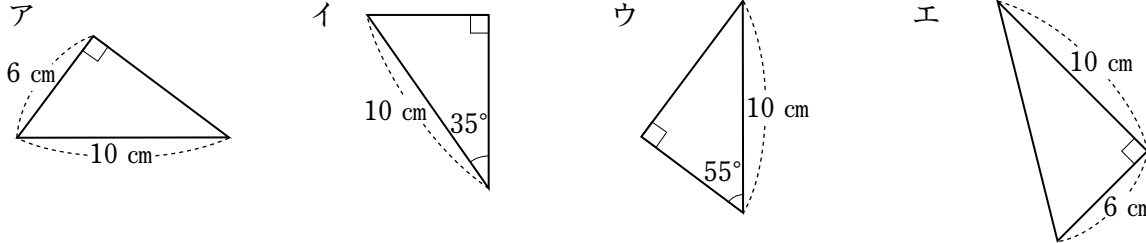
/100

/48

/52

—答えは右にかきなさい—

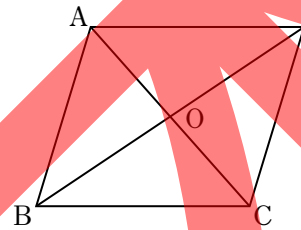
- 1 次の図で、合同な直角三角形の組をア～エの記号で答えなさい。また、そのときに使った合同条件を書きなさい。



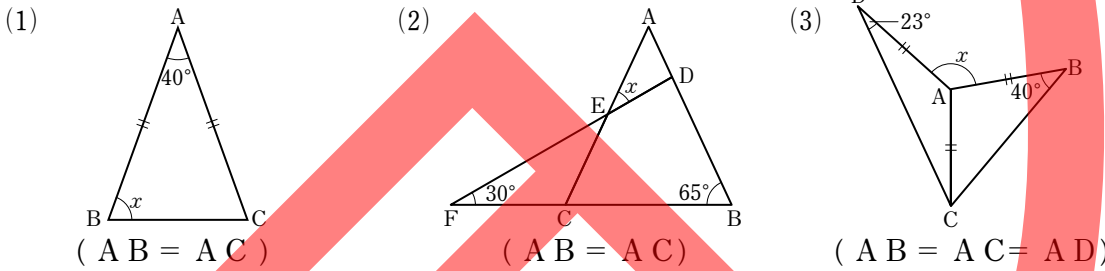
- 2 次のことがらの逆を述べ、それが正しいときには○を、正しくないときには反例を [] に書きなさい。
(1) $a > 0, b > 0$ ならば, $ab > 0$ である。
(2) 8 の倍数ならば, 偶数である。

- 3 右の図のような平行四辺形 ABCD で、次のことが成り立つとき、平行四辺形 ABCD はそれぞれどのような四角形になるか、答えなさい。ただし、対角線 AC と BD の交点を O とします。

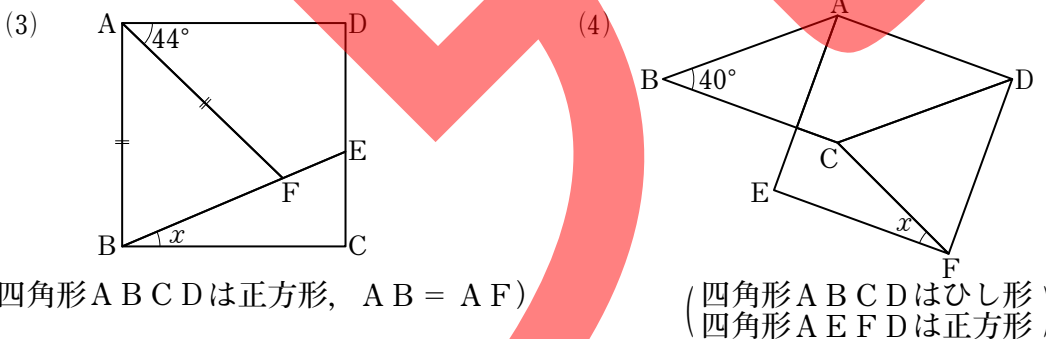
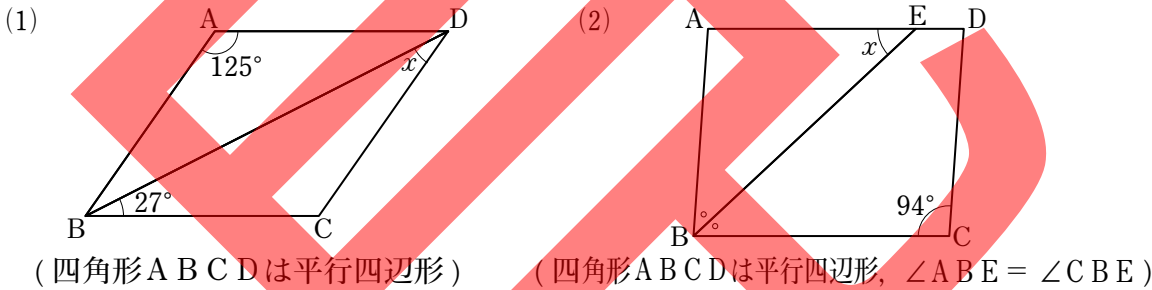
- (1) $AC = BD$
(2) $\angle BOC = \angle COD, AC = BD$



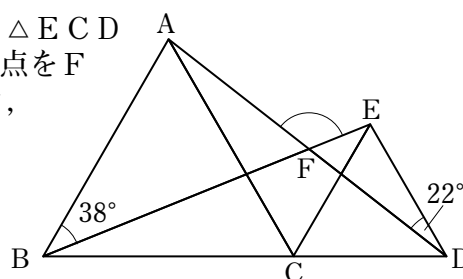
- 4 下の図の $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- 5 下の図の $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- 6 右の図で、C は線分 BD 上の点で、 $\triangle ABC$ 、 $\triangle ECD$ は正三角形である。また、線分 AD と BE との交点を F とする。 $\angle ABE = 38^\circ$ 、 $\angle EDA = 22^\circ$ のとき、 $\angle AFE$ の大きさを求めなさい。



- 1 知・技 4 (完答 4 点)

イ	と	ウ
合同条件		
直角三角形の斜辺と 1 つの鋭角が、それぞれ等しい。 (別解) 1 組の辺とその両端の角が、それぞれ等しい。		

- 2 知・技 8 (完答各 4 点)

逆	$ab > 0$ ならば (1) $a > 0, b > 0$ である。 [反例: $a = -1, b = -2$]
逆	偶数ならば, 8 の倍数である。 (2) [反例: 6 は偶数であっても, 8 の倍数ではない。]

- 3 知・技 8 (各 4 点)

(1)	長方形
(2)	正方形

- 4 知・技 12 (各 4 点)

(1)	$\angle x =$	70	度
(2)	$\angle x =$	35	度
(3)	$\angle x =$	126	度

- 5 知・技 16 (各 4 点)

(1)	$\angle x =$	28	度
(2)	$\angle x =$	43	度
(3)	$\angle x =$	23	度
(4)	$\angle x =$	25	度

- 6 思・判・表 4 (4 点)

120	度
-----	---

—答えは右にかきなさい—

7 四角形 $ABCD$ で、次のことがらが成り立つとき、四角形 $ABCD$ は、それぞれどのような四角形になるか答えなさい。

- (1) $AB = CD = DA$, $AB \parallel DC$
- (2) $\angle A = \angle B = \angle D = 90^\circ$, $AB = BC$

8 右の図で、 $\triangle ABC$ の $\angle B$ の二等分線と辺 AC との交点を D とします。 D を通り、辺 AB , BC に平行な線をひき、辺 AB , BC との交点をそれぞれ、 E , F とします。このとき、四角形 $EBFD$ はひし形であることを をうめて証明しなさい。

(証明) $EB \parallel DF$, $ED \parallel BF$ より四角形 $EBFD$ は平行四辺形である。

よって、 $EB = DF$ ①

$ED = BF$ ②

また、 $ED \parallel BF$ より、 $\angle FBD = \angle$ (1)③

仮定より、 $\angle FBD = \angle EBD$ ④

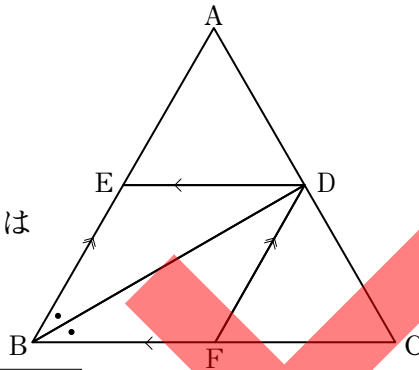
③, ④から、 $\angle$ (1) $= \angle EBD$

よって、2つの角が等しいから、 $\triangle EBD$ は (2) で、

$ED =$ (3)⑤

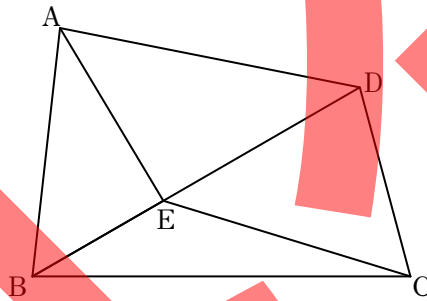
①, ②, ⑤から (4)

ので、四角形 $EBFD$ はひし形である。



9 右の図で $BE : BD = 2 : 5$ です。次の図形の面積の比を求めなさい。

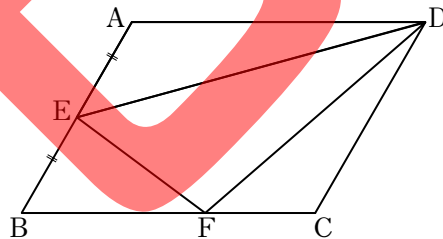
- (1) $\triangle ABE : \triangle ADE$
- (2) $\triangle CBE : \triangle CBD$



10 右の図の $\square ABCD$ で点 E は辺 AB の中点、点 F は辺 BC を $5 : 3$ に分ける点です。また、 $\square ABCD$ の面積は 128 cm^2 です。

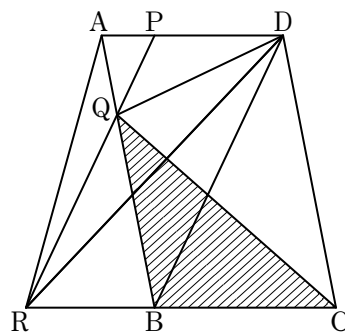
次の問いに答えなさい。

- (1) $\triangle ADE$ の面積を求めなさい。
- (2) $\triangle DFC$ の面積を求めなさい。
- (3) $\triangle DEF$ の面積を求めなさい。



11 右の図で、 P , Q はそれぞれ $\square ABCD$ の辺 AD , AB 上の点、 R は線分 PQ を延長した直線と辺 CB を延長した直線との交点で、 $DB \parallel PR$ です。

図の色のついた部分と面積が等しい三角形を4つ答えなさい。



7 思・判・表 8 (各4点)

(1)	ひし形
(2)	正方形

8 思・判・表 12 (各3点)

(1)	EDB
(2)	二等辺三角形
(3)	EB
(4)	4つの辺がすべて等しい

9 思・判・表 8 (各4点)

(1)	$2 : 3$
(2)	$2 : 5$

10 思・判・表 12 (各4点)

(1)	32	cm^2
(2)	24	cm^2
(3)	52	cm^2

11 思・判・表 8 (各2点)

$\triangle BDQ$
$\triangle BDR$
$\triangle BRA$
$\triangle PRD$



類題はこちら



解答はこちら

6章 場合の数と確率

7章 箱ひげ図とデータの活用

氏名

組番

=得点=

知・技

思・判・表

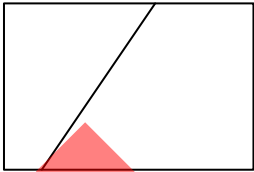
/100

/50

/50

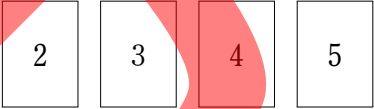
—答えは右にかきなさい—

- 1 次の問いに答えなさい。
- (1) A, B, C, Dの4人が1列に並ぶとき, Dが右端になる並び方として正しいものを, 次のア〜エの中から選びなさい。
ア 3通り イ 6通り ウ 9通り エ 12通り
- (2) 黒, 白, 青, 赤, 黄の5色のうち2色を使って, 右の図のようなカードをぬり分けます。
色のぬり方として正しいものを, 次のア〜エの中から選びなさい。
ア 10通り イ 15通り ウ 20通り エ 25通り
- (3) A, B, C, D, E, Fの6人の中から2人の代表選手を選ぶとき, その選び方として正しいものを, 次のア〜エの中から選びなさい。
ア 15通り イ 20通り ウ 25通り エ 30通り



- 2 大小2つのさいころを同時に投げます。
次の問いに答えなさい。
- (1) 2つの目の和が6になる確率を求めなさい。
- (2) 出る目の数の和が13になる確率を求めなさい。
- (3) 少なくとも一方は4以上の目が出る確率を求めなさい。
- (4) 大きいさいころの出た目の数を a , 小さいさいころの出た目の数を b とすると, 商 $\frac{b}{a}$ が整数になる確率を求めなさい。

- 3 右のような4枚のカードが入っている箱から, カードを1枚ずつ取り出し, 取り出した順に左から右に並べて, 3けたの整数をつくります。
次の問いに答えなさい。
- (1) 3けたの整数は全部で何通りあるか, 求めなさい。
- (2) 3けたの整数が342以上になる確率を求めなさい。
- (3) 3けたの整数が3の倍数になる確率を求めなさい。



- 4 7本のうち, あたりが2本, はずれが5本入っているくじがあります。
次の問いに答えなさい。
- (1) くじを続けて2本ひくとき, 1本があたりで, 1本がはずれをひく確率を求めなさい。
- (2) くじを1本ひきあたりかはずれを調べ, それをもとにもどしてからもう1本くじをひくとき, 少なくとも1本はあたりである確率を求めなさい。

1 知・技 12 (各4点)

(1)	イ
(2)	ウ
(3)	ア

2 知・技 16 (各4点)

(1)	$\frac{5}{36}$
(2)	0
(3)	$\frac{3}{4}$
(4)	$\frac{7}{18}$

3 知・技 12 (各4点)

(1)	24通り
(2)	$\frac{2}{3}$
(3)	$\frac{1}{2}$

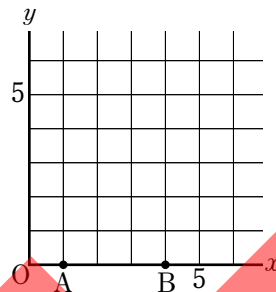
4 思・判・表 10 (各5点)

(1)	$\frac{10}{21}$
(2)	$\frac{24}{49}$

—答えは右にかきなさい—

- 5 赤玉2個、黄玉3個、青玉1個がはいっている箱があります。この箱から玉を取り出し、赤玉が出たら1点、黄玉が出たら5点、青玉が出たら10点の得点とします。3個の玉を同時に取り出すとき、次の問いに答えなさい。
- (1) 得点の合計が最も高くなる確率を求めなさい。
- (2) 得点の合計が12点以上になる確率を求めなさい。

- 6 図のように、A(1, 0)、B(4, 0)をとります。さいころを2回投げて、1回目に出た目の数を a 、2回目に出た目の数を b として、 (a, b) を座標とする点Pをとります。ただし、座標の軸の単位の長さを1cmとします。
- 次の問いに答えなさい。
- (1) $\triangle ABP$ が二等辺三角形となる確率を求めなさい。
- (2) $\triangle ABP$ の面積が 7 cm^2 以上となる確率を求めなさい。

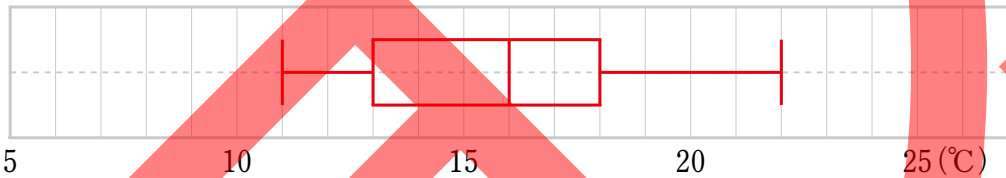


- 7 下の資料は、ある地域の3週間(21日間)の最高気温の記録です。次の問いに答えなさい。

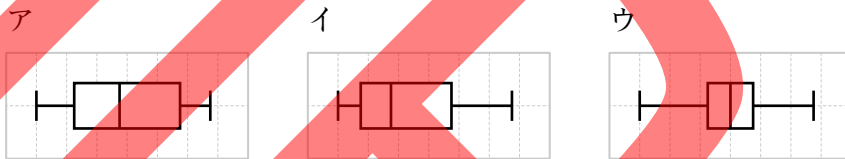
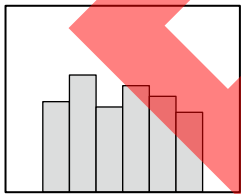
12, 11, 14, 12, 15, 15, 16, 17, 18, 21, 17, 16, 15
14, 12, 11, 22, 19, 22, 18, 16

(単位: $^{\circ}\text{C}$)

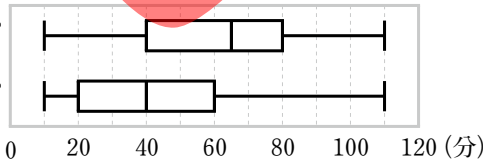
- (1) 四分位範囲を求めなさい。
- (2) 箱ひげ図をかきなさい。



- 8 次のヒストグラムは、ア～ウの箱ひげ図のいずれかに対応しています。その箱ひげ図を選び、記号で答えなさい。



- 9 右の箱ひげ図は、Aグループ、Bグループそれぞれ100人ずつのテレビの視聴時間を表したものです。
- 次の問いに答えなさい。
- (1) Aグループの四分位範囲を求めなさい。
- (2) Aグループで視聴時間が60分未満の人は、多くても何人であるか、求めなさい。
- (3) この箱ひげ図から読み取れることとして正しいものを、次のア～エの中からすべて選び、記号で答えなさい。
- ア AグループとBグループの範囲は等しい。
- イ Bグループの視聴時間の平均値は40分である。
- ウ Aグループで40分以上の人は、Bグループの40分以上の人の約1.5倍いる。
- エ Bグループで60分以上の人は、ちょうど25人である。



5 思・判・表 10 (各5点)

(1)	$\frac{3}{20}$
(2)	$\frac{11}{20}$

6 思・判・表 10 (各5点)

(1)	$\frac{1}{18}$
(2)	$\frac{1}{3}$



類題はこちら



解答はこちら

7 知・技 10 (各5点)

(1)	5	$^{\circ}\text{C}$
(2)	左の図にかきなさい。	

8 思・判・表 5 (5点)

ア

9 思・判・表 15 (各5点)

(1)	40	分
(2)	50	人
(3)	ア, ウ	

学年のまとめ	氏名	組番	=得点= /100	知・技	思・判・表
				/65	/35

—答えは右にかきなさい—

1 次の計算をしなさい。

- (1) $-x^2 - 3 - 4x + x + 2x^2$
- (2) $3(x - 2y) - 2(x - 3y + 1)$
- (3) $\frac{3x - y}{3} - \frac{x - 2y}{4}$
- (4) $\frac{2}{3}a^2b \div \left(-\frac{4}{3}b\right)$
- (5) $(-3a)^2 \div \left(-\frac{6}{5}a^2b\right) \times (-4b^3)$

2 底面の半径 r cm, 高さ h cmの円柱の体積を V cm³ とするとき, 次の問いに答えなさい。ただし, 円周率は π とします。

- (1) V を r, h を使って表しなさい。
- (2) (1)の式を h について解きなさい。
- (3) 底面の半径が 4 cm, 体積が 80π cm³ であるとき, 高さを求めなさい。

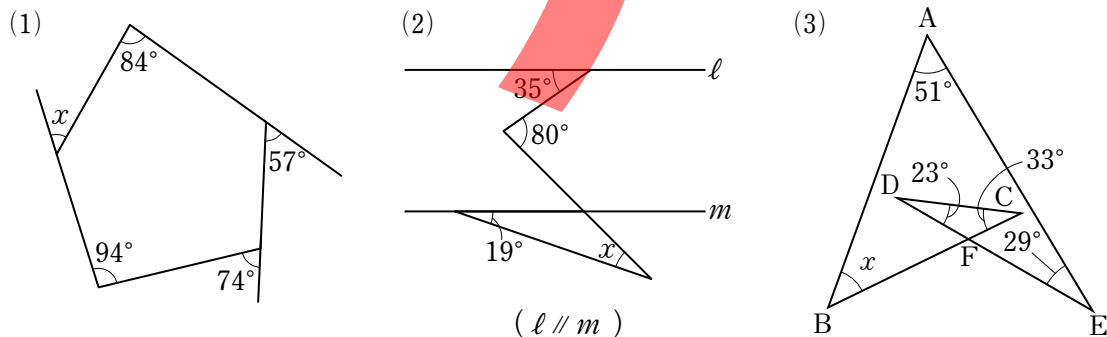
3 次の連立方程式を解きなさい。

- (1)
$$\begin{cases} 3x + 2y = 17 \\ 5x - 3y = 3 \end{cases}$$
- (2)
$$\begin{cases} 5x + 2y = 2(x + 2y) + 8 \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{3} = \frac{1}{6} \end{cases}$$

4 次の直線の式を求めなさい。

- (1) 点 (3, 1) を通り, 直線 $y = 2x$ に平行な直線
- (2) グラフが 2 点 (−2, 8), (3, −7) を通る直線

5 下の図の $\angle x$ の大きさを求めなさい。



1 知・技 20 (各 4 点)

(1)	$x^2 - 3x - 3$
(2)	$x - 2$
(3)	$\frac{9x + 2y}{12}$ または $\frac{3}{4}x + \frac{1}{6}y$
(4)	$-\frac{1}{2}a^2$
(5)	$30b^2$

2 知・技 12 (各 4 点)

(1)	$V =$	$\pi r^2 h$
(2)	$h =$	$\frac{V}{\pi r^2}$
(3)	5	cm

3 知・技 8 (各 4 点)

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

4 知・技 10 (各 5 点)

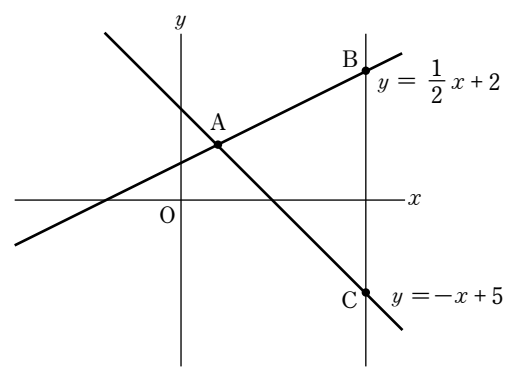
(1)	$y = 2x - 5$
(2)	$y = -3x + 2$

5 知・技 15 (各 5 点)

(1)	$\angle x =$	47	度
(2)	$\angle x =$	26	度
(3)	$\angle x =$	44	度

—答えは右にかきなさい—

6 右の図のように、直線 $y = \frac{1}{2}x + 2$ と直線 $y = -x + 5$ が点Aで交わっています。直線 $y = \frac{1}{2}x + 2$ 上に x 座標が10である点Bをとり、点Bを通り、 y 軸に平行な直線と直線 $y = -x + 5$ との交点をCとすると、次の問いに答えなさい。



- (1) 点Aの座標を求めなさい。
- (2) 点Bを通り、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。

6 思・判・表 10 (各5点)

(1)	A (2 , 3)
(2)	$y = 2x - 13$

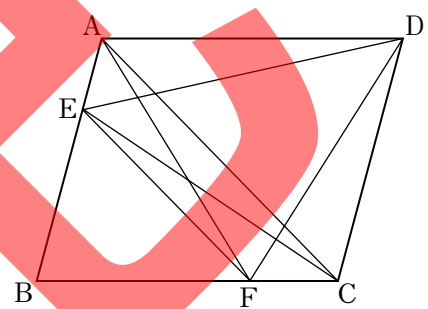
7 ある列車が、一定の速さで長さ700 mの鉄橋を渡りはじめてから渡り終わるまでに40秒かかりました。また、この列車が同じ速さで長さ2300 mのトンネルにはいりはじめてから、出てしまうまでに、120秒かかりました。

- 次の問いに答えなさい。
- (1) 列車の長さを x m、列車の速さを秒速 y mとして、連立方程式をつくりなさい。
 - (2) (1)の連立方程式を解いて、列車の長さと列車の速さを、それぞれ求めなさい。

7 思・判・表 10 (各5点, (2)は完答)

(1)	$\begin{cases} 700 + x = 40y \\ 2300 + x = 120y \end{cases}$
(2)	列車の長さ 100 m 列車の速さ 秒速 20 m

8 右の図の $\square ABCD$ で、 $AC \parallel EF$ である。図の中で、 $\triangle ADE$ と面積の等しい三角形をすべて答えなさい。



8 思・判・表 5 (完答5点)

$\triangle ACE$, $\triangle ACF$, $\triangle CDF$
--



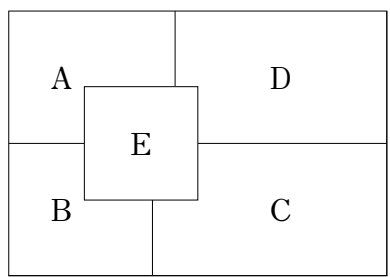
類題はこちら



解答はこちら

- 9 次の問いに答えなさい。
- (1) 大小2つのさいころを同時に投げます。大きいさいころの出た目の数を x 座標、小さいさいころの出た目の数を y 座標とする点を $P(x, y)$ とするとき、点Pが一次関数 $y = x - 2$ のグラフ上の点となる確率を求めなさい。

- (2) 右の図で、AからEの5つの部分を赤、黄、青の3色で塗り分ける方法は何通りあるか求めなさい。ただし、隣り合う部分は異なる色で塗るものとします。



9 思・判・表 10 (各5点)

(1)	$\frac{1}{9}$
(2)	6 通り

1

- (1) 4 個
(2) $-\frac{9}{5}, -\frac{3}{2}, 0, 1.7$

(3) ア, ウ

(4) $2 \times 3^2 \times 5 \times 7$

- (1) $-3, -2, 2, 3$ の 4 個
(2) $-\frac{9}{5} = -\frac{18}{10}, -\frac{3}{2} = -\frac{15}{10}$
負の数は絶対値が大きいほど小さく、
正の数は負の数より大きい。

- (3) (イがあてはまらない例) $2 - 4 = -2$
(エがあてはまらない例) $2 \div 3 = \frac{2}{3}$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 630} \\ 3 \overline{) 315} \\ 3 \overline{) 105} \\ 5 \overline{) 35} \\ \hline 7 \end{array}$$

2

- (1) 7
(2) 40
(3) $\frac{35}{9}$
(4) -1200

- (1) $-3 + 10$
(2) $9 \times 4 + 4 = 36 + 4$
(3) $\frac{7}{12} \div \frac{1}{4} \times \frac{5}{3} = \frac{7}{12} \times \frac{4}{1} \times \frac{5}{3}$
(4) $(27 + 73) \times (-12) = 100 \times (-12)$

3

$$\frac{a}{4} + \frac{3b}{c}$$

$$\left(a \times \frac{1}{4}\right) + \left(b \times \frac{1}{c} \times 3\right)$$

4

- (1) $-x - 11$
(2) $4x$

- (1) $2x - 3x - 7 - 4$
(2) $12x - 3 - 8x + 3 = 12x - 8x - 3 + 3$

5

- (1) $300a - b = 100$
(2) $3x > 60$

- (1) (出したお金) $-$ (バレーボール代) $=$ (余り)
(2) 足りなかったということは、1 人に配ろうとした個数の合計が 60 個よりも多かった。

6

- (1) $x = -3$
(2) $x = 3$

- (1) $3x - x = -5 - 1$
 $2x = -6$
 $x = -3$
(2) 両辺に 18 をかけて
 $2x - 3(x - 7) = 18$
 $2x - 3x + 21 = 18$
 $-x = -3$
 $x = 3$

7

(1) $y = -5x$

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

- (1) 比例定数を a とすると、
比例の式は $y = ax$
 $x = 4, y = -20$ を代入
 $-20 = 4a$ よって、 $a = -5$

- (2) 比例定数を a とすると、
反比例の式は $y = \frac{a}{x}$
 $x = -2, y = 3$ を代入
 $3 = \frac{a}{-2}$ よって、 $a = -6$

8

(1) $240x = 80(6 + x)$

(2) 3 分後

(3) 720 m

- (1) 姉が進んだ道のりは $240x$ (m) である。
弟は姉より 6 分早く出発したので、
弟が進んだ道のりは $80(6 + x)$ (m) で
あり、二人が進んだ道のりは等しい。

(2) $240x = 480 + 80x$
 $240x - 80x = 480$
 $160x = 480$
 $x = 3$

- (3) (1)より、姉が進んだ道のりは $240x$ (m) になるので、
 $240 \times 3 = 720$

9

中心角 120 度

面積 12π cm^2

10

体積 18π cm^3

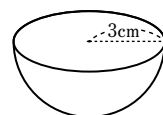
表面積 27π cm^2

- 中心角を x 度とすると、
 $4\pi : 12\pi = x : 360$ これを解くと、
 $12\pi \times x = 4\pi \times 360$ $x = 120$

おうぎ形の面積は、
 $\pi \times 6^2 \times \frac{120}{360} = 12\pi$ (cm^2)

- 回転させてできる立体は、半径 3 cm の半球となる。

半球の体積は、
 $\frac{4}{3}\pi \times 3^3 \times \frac{1}{2} = 18\pi$ (cm^3)



- 半球の表面積は、
(球の表面積) $\times \frac{1}{2} +$ (円の面積)
球の表面積は、 $4\pi \times 3^2 = 36\pi$
円の面積は、 $\pi \times 3^2 = 9\pi$
よって半球の表面積は、
 $36\pi \times \frac{1}{2} + 9\pi = 27\pi$ (cm^2)

(裏面へつづく)

「挑戦しよう」の解答

父の誕生日に、兄は 500 円、弟は x 円出したとする。2 つの誕生日プレゼントの金額は同じなので、父、母のいずれも、
 $500 + x$ (円) と表すことができる。母の誕生日では、弟は 300 円出したので、その残りの $(500 + x) - 300 = 200 + x$ (円) を
兄が出したことになる。よって、兄は 2 つのプレゼントで、 $500 + (200 + x)$ (円)、弟は $x + 300$ (円) 出したことになるので、
その差は 400 円。

【解答】兄の方が 400 円多く出した

(1) 0.1

$$(1) \text{ 相対度数} = \frac{\text{階級の度数}}{\text{度数の合計}}$$
$$\frac{2}{20} = 0.1$$

(2) 7 人

(2) 20 分以上 30 分未満の階級の度数を x とすると、10 分以上 20 分未満の階級の度数は $15 - x$ となる。

$$\text{平均値} = \frac{(\text{階級値} \times \text{階級の度数}) \text{ の合計}}{\text{度数の合計}}$$

$$19 = \frac{5 \times 3 + 15(15 - x) + 25x + 35 \times 2}{20}$$

これを解くと、 $x = 7$



ひかりちゃん

挑戦しよう

兄と弟はお金を出し合い両親にプレゼントを買いました。父の誕生日には、兄が 500 円を出して残りは弟が出しました。母の誕生日には、弟が 300 円を出して残りは兄が出しました。

2 つのプレゼントの金額が同じとき、2 回の合計で、兄と弟のどちらがどれだけ多くお金を出しましたか。

- 1**
- (1) 多項式を単項式の和の形にして求める。
 項 $2a, -\frac{b}{4}, 7$
 b の係数 $-\frac{1}{4}$
- (2) 4
- (3) 二次式
- (1) 単項式の次数は、かけあわされている文字の個数
- (3) 多項式では、各項の次数のうち、最も大きいものを、その式の次数という。

- 2**
- (1) $5x - y$
- (2) $2x + 1$
- (1) $(3x + 5y) - (-2x + 6y)$
 $= 3x + 5y + 2x - 6y$
- (2) $\frac{6x - 3y}{2x} - \frac{4x - 3y - 1}{+1}$

- 3**
- (1) $11a + b$
- (2) $-6x + 4y$
- (3) $27y - 6$
- (4) $\frac{4a + 3b}{2}$
 または
 $2a + \frac{3}{2}b$
- (5) $\frac{2x + 19y}{18}$
 または
 $\frac{1}{9}x + \frac{19}{18}y$
- (1) $4a + 7a + 5b - 4b$
- (2) $12x \div (-2) - 8y \div (-2)$
- (3) $6x + 15y - 12 - 6x + 12y + 6$
 $= 6x - 6x + 15y + 12y - 12 + 6$
- (4) $a - \frac{3}{2}b + a + 3b$
 $= a + a - \frac{3}{2}b + 3b$
- (5) $\frac{8x + 10y}{18} - \frac{6x - 9y}{18}$
 $= \frac{8x + 10y - 6x + 9y}{18}$

- 4**
- (1) $-30xy$
- (2) $-4a$
- (3) $-2a^2$
- (4) $12x^3y$
- (1) $5 \times (-6) \times x \times y$
- (2) $-\frac{12a^2}{3a}$
- (3) $\frac{3a^2b}{5} \times \left(-\frac{10}{3b}\right)$
 $= -\frac{3a^2b \times 10}{5 \times 3b}$
- (4) $4x^2y^2 \times \left(-\frac{1}{y^3}\right) \times (-3xy^2)$
 $= \frac{4x^2y^2 \times 3xy^2}{y^3}$

- 5**
- (1) 3
- (2) -1
- (1) $7a - 3b - a - 7b = 6a - 10b \cdots \textcircled{1}$
 $\textcircled{1}$ に $a = -\frac{1}{6}, b = -\frac{2}{5}$ を代入して
 $6 \times \left(-\frac{1}{6}\right) - 10 \times \left(-\frac{2}{5}\right)$
 $= -1 + 4 = 3$
- (2) $24a - 9b - 6a + 4b = 18a - 5b \cdots \textcircled{1}$
 $\textcircled{1}$ に $a = -\frac{1}{6}, b = -\frac{2}{5}$ を代入して
 $18 \times \left(-\frac{1}{6}\right) - 5 \times \left(-\frac{2}{5}\right)$
 $= -3 + 2 = -1$

- 6**
- (1) $y = 2x + 5$
- (2) $b = \frac{\ell - 2a}{2}$
 または
 $b = \frac{\ell}{2} - a$
- (1) $-y + 5 = -2x$
 $-y = -2x - 5$
 $y = 2x + 5$
- (2) $2a + 2b = \ell$
 $2b = \ell - 2a$
 $b = \frac{\ell - 2a}{2}$
- 7**
- (1) $r = \frac{S}{\pi a}$
- (2) 5 cm
- (1) $\pi ar = S$
 両辺を πa でわって
 $r = \frac{S}{\pi a}$
- (2) $S = 40\pi, a = 8$ を(1)の式に代入する
 $r = \frac{40\pi}{8\pi}$
 $= 5$

- 8**
- ア $2n + 1$
- イ $2n + 3$
- ウ $6n + 3$
- エ $2n + 1$
- 連続する3つの奇数は、2ずつの差があることから、最も小さい数を $2n - 1$ とすると、
 ア : $(2n - 1) + 2 = 2n + 1$
 イ : $(2n - 1) + 2 + 2 = 2n + 3$
 と表すことができる。

(裏面へつづく)

「挑戦しよう」の解答

容器Aの体積は、 $\frac{4}{3}\pi r^3 \times \frac{1}{2} = \frac{2}{3}\pi r^3$

容器Bの体積は、 $\pi r^2 \times 2r = 2\pi r^3$

よって、容器Bは容器Aの何倍か求めると、

$$2\pi r^3 \div \frac{2}{3}\pi r^3 = 2\pi r^3 \times \frac{3}{2\pi r^3} = 3$$

【解答】 容器Bには容器Aの3杯分の水がはいる。

9

$90b + 99c$

3けたの整数Xは $100a + 10b + c$
Xのそれぞれの位をたし、100倍した整数Yは、 $100(a + b + c)$ と表される。
 $Y - X = 100(a + b + c) - (100a + 10b + c)$
 $= 90b + 99c$

10

$\frac{9}{2}$ 倍

Aの体積 $\pi \times (3r)^2 \times h = 9\pi r^2 h$
Bの体積 $\pi \times r^2 \times 2h = 2\pi r^2 h$
 $9\pi r^2 h \div 2\pi r^2 h = \frac{9\pi r^2 h}{2\pi r^2 h}$
 $= \frac{9}{2}$

11

$13ab$

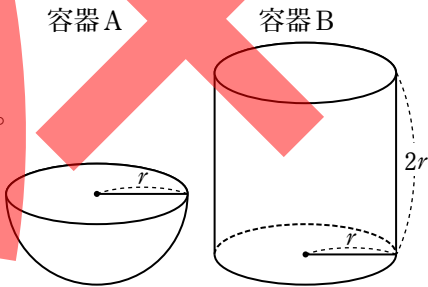
長方形全体の面積は、
 $(a + 3a) \times 7b = 28ab$
 $\triangle ABP$ の面積は、
 $(a + 3a) \times 2b \div 2 = 4ab$
 $\triangle ADQ$ の面積は、 $a \times 7b \div 2 = \frac{7}{2}ab$
 $\triangle PCQ$ の面積は、
 $3a \times (7b - 2b) \div 2 = \frac{15}{2}ab$
 $\triangle APQ$ の面積は、
 $28ab - (4ab + \frac{7}{2}ab + \frac{15}{2}ab) = 13ab$



ひかりちゃん

挑戦しよう

右の図のように、半径が r の半球の形をした容器Aと
底面の半径が r で高さが $2r$ の円柱の形をした容器Bがあります。
容器Aに水をいっぱいに入れて、容器Bに移すとき、
容器Aの何杯分の水が容器Bに、はいりますか。
ただし、容器の厚みは考えないものとします。



1

(1)

x	0	1	2	3	4
y	5	4	3	2	1

x の値を代入して y の値を求める。

$$(1) \quad x + y = 5$$

$$y = 5 - x$$

(2)

x	0	1	2	3	4
y	-4	-2	0	2	4

$$(2) \quad 2x - y = 4$$

$$-y = 4 - 2x$$

$$y = 2x - 4$$

(3)

$$(x, y) = (3, 2)$$

(3) $x + y = 5$, $2x - y = 4$ の両方を
成り立たせる x , y の値の組を(1), (2)
の表より見つける。

2

エ

3

(1)

$$(x, y) = (3, 3)$$

$$(1) \quad \begin{cases} x + y = 6 & \cdots \cdots ① \\ x + 2y = 9 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

$$① - ② \quad -y = -3, \quad y = 3$$

$$y = 3 \text{ を } ① \text{ に代入して } x + 3 = 6$$

$$x = 6 - 3, \quad x = 3$$

(2)

$$(x, y) = (5, 3)$$

$$(2) \quad \begin{cases} 2x - 3y = 1 & \cdots \cdots ① \\ x - 2y = -1 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

$$② \times 2 \quad 2x - 4y = -2 \quad \cdots \cdots ②'$$

$$① - ②' \quad y = 3$$

$$y = 3 \text{ を } ② \text{ に代入して } x - 6 = -1$$

$$x = 5$$

(3)

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

$$(3) \quad \begin{cases} 5x - 4y = 13 & \cdots \cdots ① \\ 9x + 6y = -3 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

$$① \times 3 \quad 15x - 12y = 39 \quad \cdots \cdots ①'$$

$$② \times 2 \quad 18x + 12y = -6 \quad \cdots \cdots ②'$$

$$①' + ②' \quad 33x = 33, \quad x = 1$$

$$x = 1 \text{ を } ① \text{ に代入して } 5 - 4y = 13$$

$$-4y = 13 - 5, \quad -4y = 8, \quad y = -2$$

(4)

$$(x, y) = (-10, -9)$$

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

$$② \text{ を } ① \text{ に代入して } x - 2(x + 1) = 8$$

$$x - 2x - 2 = 8, \quad -x = 8 + 2,$$

$$-x = 10, \quad x = -10$$

$$x = -10 \text{ を } ② \text{ に代入して}$$

$$y = -10 + 1, \quad y = -9$$

(5)

$$(x, y) = (2, 7)$$

$$(5) \quad \begin{cases} x = 9 - y & \cdots \cdots ① \\ y = 2x + 3 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

②を①に代入して

$$x = 9 - (2x + 3)$$

$$x = 9 - 2x - 3$$

$$x + 2x = 9 - 3$$

$$3x = 6, \quad x = 2$$

$x = 2$ を②に代入して

$$y = 4 + 3, \quad y = 7$$

(6)

$$(x, y) = (7, 3)$$

$$(6) \quad \begin{cases} 4(x - 2y) + x = 11 & \cdots \cdots ① \\ x = 4y - 5 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

$$① \text{ より } 4x - 8y + x = 11$$

$$5x - 8y = 11 \quad \cdots \cdots ①'$$

②を①'に代入して

$$5(4y - 5) - 8y = 11,$$

$$20y - 25 - 8y = 11, \quad 12y = 36,$$

$$y = 3$$

$y = 3$ を②に代入して

$$x = 12 - 5, \quad x = 7$$

(7)

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

$$(7) \quad \begin{cases} 3x + y = -1 & \cdots \cdots ① \\ 2x - \frac{y-2}{3} = -2 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

$$② \times 3 \text{ をして } 6x - (y - 2) = -6$$

$$6x - y + 2 = -6,$$

$$6x - y = -8 \quad \cdots \cdots ②'$$

$$① + ②' \quad 9x = -9, \quad x = -1$$

$$x = -1 \text{ を } ① \text{ に代入して } -3 + y = -1$$

$$y = -1 + 3, \quad y = 2$$

(8)

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

$$(8) \quad \begin{cases} 5x + 6y = 9 & \cdots \cdots ① \\ 0.2x - 0.3y = 0.9 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

$$② \times 10 \text{ より } 2x - 3y = 9 \quad \cdots \cdots ②'$$

$$②' \times 2 \text{ をして } 4x - 6y = 18 \quad \cdots \cdots ②''$$

$$① + ②'' \quad 9x = 27, \quad x = 3$$

$$x = 3 \text{ を } ① \text{ に代入して } 15 + 6y = 9$$

$$6y = 9 - 15, \quad 6y = -6, \quad y = -1$$

(9)

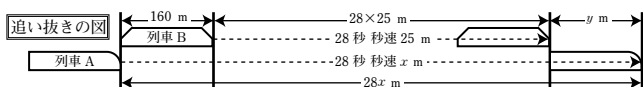
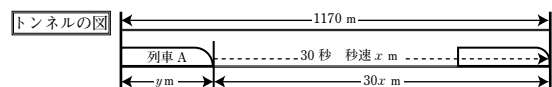
$$(x, y) = (-2, -6)$$

(9) $A = B = C$ を次のいずれかの形の
連立方程式になおして解く。

$$\begin{cases} A = B \\ A = C \end{cases} \quad \begin{cases} A = B \\ B = C \end{cases} \quad \begin{cases} A = B \\ A = C \\ B = C \end{cases}$$

(裏面へつづく)

「挑戦しよう」の解答



列車Aの速さを秒速 x m, 全長を y m とする。

また, 時速 90 km は秒速 25 m である。図より,

$$\begin{cases} 30x = 1170 - y \\ 28x = 160 + (28 \times 25) + y \end{cases}$$

これを解くと

$$(x, y) = (35, 120)$$

秒速 35 m を時速になおすと

$$35 \times 60 \times 60 \div 1000 = 126 \quad \text{秒速 } 35 \text{ m} = \text{時速 } 126 \text{ km}$$

【解答】 列車Aの速さ 時速 126 km, 全長 120 m

4

エ

$x = 1, y = 2$ をこの連立方程式に代入する。

$$\begin{cases} a + 2b = 9 & \cdots \cdots ① \\ 2b - 2a = -6 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

$$① \times 2 \quad 2a + 4b = 18 \quad \cdots \cdots ①'$$

$$①' + ② \quad 6b = 12, \quad b = 2$$

$b = 2$ を①に代入して $a + 4 = 9,$

$$a = 5$$

5

おとな 1500 円
中学生 800 円

おとな 1 人の入館料を x 円, 中学生 1 人の入館料を y 円として, 連立方程式をつくると,

$$\begin{cases} x + 3y = 3900 & \cdots \cdots ① \\ 3x + 2y = 6100 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

$$① \times 3 \quad 3x + 9y = 11700 \quad \cdots \cdots ①'$$

$$①' - ② \quad 7y = 5600$$

$$y = 800$$

$y = 800$ を①に代入して

$$x + 2400 = 3900$$

$$x = 1500$$

6

53

もとの整数の十の位の数を $x,$
一の位の数を y とすると,

$$\begin{cases} x = 2y - 1 & \cdots \cdots ① \\ 10y + x = 3(x + y) + 11 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

$$② \text{ より } \quad 10y + x = 3x + 3y + 11$$

$$-2x + 7y = 11 \quad \cdots \cdots ②'$$

①を②'に代入して

$$-2(2y - 1) + 7y = 11$$

$$-4y + 2 + 7y = 11$$

$$3y = 9$$

$$y = 3$$

$y = 3$ を①に代入して

$$x = 6 - 1, \quad x = 5$$

よって, もとの整数は 53

7

(1)

$$\begin{cases} x + y = 450 \\ \frac{120}{100}x + \frac{90}{100}y = 483 \end{cases}$$

または

$$\begin{cases} x + y = 450 \\ 1.2x + 0.9y = 483 \end{cases}$$

(2)

昨年の男子 260 人

昨年の女子 190 人

(1)

	男子	女子	合計
昨年の生徒数(人)	x	y	450
今年の生徒数(人)	$x \times \left(1 + \frac{20}{100}\right)$	$y \times \left(1 - \frac{10}{100}\right)$	483

$$(2) \begin{cases} x + y = 450 & \cdots \cdots ① \\ \frac{120}{100}x + \frac{90}{100}y = 483 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

$$② \times 10 \quad 12x + 9y = 4830 \quad \cdots \cdots ②'$$

$$① \times 9 \quad 9x + 9y = 4050 \quad \cdots \cdots ①'$$

$$②' - ①' \quad 3x = 780$$

$$x = 260$$

$x = 260$ を①に代入して

$$260 + y = 450$$

$$y = 190$$

8

(1)

$$\begin{cases} 20x + 20y = 3000 \\ 60x - 60y = 3000 \end{cases}$$

(1) 反対の方向に出発するとき,
20 分後に会ったときの, 2 人が進んだ距離の合計が池 1 周分になるので,
 $20x + 20y = 3000$

また, 同じ方向に出発するとき,
1 時間後に 2 人の進んだ距離の差が池 1 周分になるので,
 $60x - 60y = 3000$

(2) A さんの速さ
分速 100 m
B さんの速さ
分速 50 m

$$(2) \begin{cases} 20x + 20y = 3000 & \cdots \cdots ① \\ 60x - 60y = 3000 & \cdots \cdots ② \end{cases}$$

$$① \div 20 \quad x + y = 150 \quad \cdots \cdots ①'$$

$$② \div 60 \quad x - y = 50 \quad \cdots \cdots ②'$$

$$①' + ②' \quad 2x = 200$$

$$x = 100$$

$x = 100$ を①'に代入して

$$100 + y = 150$$

$$y = 50$$



ひかりちゃん

挑戦しよう

ある列車 A が, 長さ 1170 m のトンネルに完全に入ってから先頭がトンネルの出口に到達するまでに 30 秒かかりました。また, 時速 90 km の速さで同じ方向に走っている全長 160 m の列車 B に列車 A の先頭が追いついてから完全に追い抜くまでに 28 秒かかりました。この列車 A の速さは時速何 km ですか。また, 列車 A の全長は何 m ですか。

1

ア, イ, ウ

$$\text{ア } y = 1000 - 180x$$

$$\text{イ } y = 4x$$

$$\text{ウ } y = \frac{x}{30}$$

$$\text{エ } y = \frac{4}{3}\pi x^3$$

2

(1) -4

(2) -24

(1) 一次関数では、変化の割合は傾きに等しい。

(2) x の増加量 = $2 - (-4) = 6$

変化の割合 = $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$ だから、

$$y \text{ の増加量} = \text{変化の割合} \times x \text{ の増加量} \\ = (-4) \times 6 = -24$$

3

(1) アとオ

(2) ウとエ

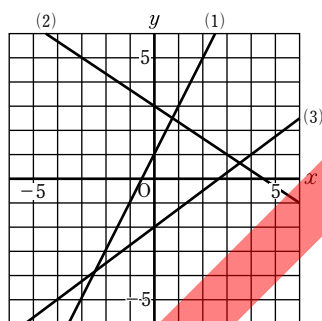
(3) イとエ

(1) $y = ax + b$ で $a > 0$ のもの

(2) $y = ax + b$ で a が等しいもの

(3) $y = ax + b$ で b が等しいもの

4



(3) y について解くと、

$$y = \frac{3}{4}x - 2$$

5

(1) $y = -3x - 1$

(1) 傾きが -3 の一次関数なので、式は $y = -3x + b$ と表される。

$x = -1$, $y = 2$ を代入して、

$$2 = 3 + b$$

$$b = 2 - 3$$

$$b = -1$$

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

(2) $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{-5 - 5}{3 - (-2)} = \frac{-10}{5} = -2$

よって、変化の割合は -2 だから、

$y = -2x + b$ に

$x = -2$, $y = 5$ を代入して、

$$5 = 4 + b$$

$$b = 5 - 4$$

$$b = 1$$

(3) $y = 4$

(4) $5 \leq y \leq 9$

(5) $m = -3$

(3) x 軸に平行な直線は $y = h$ で表される。

$x = 3$, $y = 4$ を通るので

$$y = 4$$

(4) 傾きが -1 のため右下がりの直線となる。

$x = 3$ のとき最小となり、

$$y = -3 + 8 = 5$$

$x = -1$ のとき最大となり、

$$y = 1 + 8 = 9$$

(5) 切片が 2 の一次関数なので、

式は $y = ax + 2$ と表される。

$x = 2$, $y = 6$ を代入して、

$$6 = 2a + 2, \quad 2a = 4, \quad a = 2$$

よって、この直線の式は

$$y = 2x + 2$$

$(m, -4)$ がこの直線上にあるので、

$$-4 = 2m + 2, \quad 2m = -6,$$

$$m = -3$$

6

(1) イ

(2) エ

(1) 直線 ℓ のグラフより、

弟は 60 分で 4 km 進むので、

$$\text{傾きは } \frac{4}{60} = \frac{1}{15}$$

(2) 直線 m のグラフより、

兄は 20 分で 3 km

進むので、

傾きは $\frac{3}{20}$ となり、

この直線は、

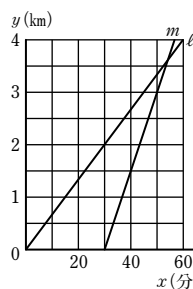
$$y = \frac{3}{20}x + b \text{ と}$$

表される。

$x = 30$, $y = 0$ を

通るので、 $0 = \frac{3}{20} \times 30 + b$

$$b = -\frac{9}{2}$$



(3) 午前9時54分

3.6 km

または

$$\frac{18}{5} \text{ km}$$

$$(3) \begin{cases} y = \frac{1}{15}x & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ y = \frac{3}{20}x - \frac{9}{2} & \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①を②に代入して、

$$\frac{1}{15}x = \frac{3}{20}x - \frac{9}{2}$$

$$\frac{9}{60}x - \frac{4}{60}x = \frac{9}{2}$$

$$\frac{5}{60}x = \frac{9}{2}, \quad x = 54$$

$x = 54$ を①に代入して、

$$y = \frac{1}{15} \times 54 = \frac{18}{5}$$

(裏面へつづく)

「挑戦しよう」の解答

$$0 \leq x \leq 4 \text{ のとき, } y = x \times 2 \times \frac{1}{2} = x$$

$$4 \leq x \leq 8 \text{ のとき, } y = 2 \times 4 \times \frac{1}{2} + (x - 4) \times 4 \times \frac{1}{2}$$

$$= 4 + 2(x - 4)$$

$$= 2x - 4$$

$$8 \leq x \leq 12 \text{ のとき, } y = 16 - (12 - x) \times 2 \times \frac{1}{2}$$

$$= 16 - (12 - x)$$

$$= x + 4$$

【解答】 $0 \leq x \leq 4$ のとき $y = x$, $4 \leq x \leq 8$ のとき $y = 2x - 4$, $8 \leq x \leq 12$ のとき $y = x + 4$

- (1) 辺BC 12 cm (1) 図2のグラフより, $x = 6$ のとき
 $\triangle ABC$ の面積が最大になっていること
 から, 点PがBを通るのは, 6秒後であ
 り, 辺ABは6 cm
 同様に辺BCは, $18 - 6 = 12$ で12 cm
- (2) $y = 6x$ (2) グラフより, 0秒から6秒までの直線の
 $(0 \leq x \leq 6)$ 式だから,
 $y = \frac{36}{6}x$
 $y = 6x$
- (3) $y = -3x + 54$ (3) グラフより, 6秒から18秒までの直線
 $(6 \leq x \leq 18)$ の式だから,
 $y = -\frac{36}{12}x + b$
 $y = -3x + b$
 $x = 18, y = 0$ を代入して,
 $0 = -3 \times 18 + b$
 $b = 54$
 よって, $y = -3x + 54$
- (4) イ, ク (4) (1), (2)より,
 $0 \leq x \leq 6$ のとき, $y = 6x$ ①
 $6 \leq x \leq 18$ のとき, $y = -3x + 54$ ②
 ①に $y = 21$ を代入して,
 $21 = 6x, x = \frac{7}{2}$
 ②に $y = 21$ を代入して,
 $21 = -3x + 54, 3x = 33$
 $x = 11$
 よって, $\frac{7}{2}$ 秒後と11秒後なので
 イ, ク

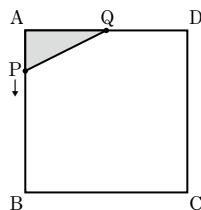
- (1) $C(2, 6)$ (1) $\begin{cases} y = x + 4 \\ y = -2x + 10 \end{cases}$
 この連立方程式を解いて
 $(x, y) = (2, 6)$
- (2) 27 (2) 点Aは直線 ℓ と x 軸の交点なので,
 $y = x + 4$ に $y = 0$ を代入して
 $0 = x + 4, x = -4$
 つまり $A(-4, 0)$
 点Bは直線 m と x 軸の交点なので,
 $y = -2x + 10$ に $y = 0$ を代入して,
 $0 = -2x + 10, x = 5$
 つまり $B(5, 0)$
 AB の長さは $5 - (-4) = 9$
 AB を底辺とすると, $\triangle ABC$ の高さは
 C の y 座標より6となる。
 よって, $9 \times 6 \div 2 = 27$
- (3) $y = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$ (3) 点Bを通り, 線分ACを2等分する
 直線の式は, 線分ACの中点を通る。
 線分ACの中点は $(-1, 3)$ なので,
 この点と $B(5, 0)$ の2点を通る直線の
 式を考える。
 傾きは $\frac{0 - 3}{5 - (-1)} = \frac{-3}{6} = -\frac{1}{2}$
 $y = -\frac{1}{2}x + b$ に $(5, 0)$ を代入して,
 $0 = -\frac{1}{2} \times 5 + b, b = \frac{5}{2}$
 よって, $y = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$



ひかりちゃん

挑戦しよう

1 辺4 cmの正方形ABCDの辺AB, BC, CD上を点Pが毎秒1 cmの速さで移動します。Aを出発してから x 秒後のPと, ADの中点Qを結んだ線分によって分けられる図形のうち, Aをふくむ図形の面積を $y \text{ cm}^2$ とすると, x, y の関係を式に表しなさい。



1

- (1) 同位角 $\angle a$
錯角 $\angle c$

(2) 55度

(3) 180度

(2) $\angle a$ と $\angle e$ は同位角なので大きさが等しい。
よって、 $180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$

(3) $\angle c$ と $\angle e$ は錯角なので大きさが等しい。
よって隣り合う角の合計は 180°

2

(1) $\angle x = 45$ 度

(2) $\angle x = 65$ 度

(3) $\angle x = 75$ 度

(1) $60^\circ + 25^\circ = 40^\circ + x$

(2) $135^\circ - 70^\circ = 65^\circ$

(3) 1つの外角は、その隣にない2つの内角の和に等しいので、 $30^\circ + 45^\circ = 75^\circ$

3

ア $\angle ACB = \angle DCB$

イ $\angle BAC = \angle CDB$

ウ DCB

エ CB

オ 1組の辺とその両端の角が、それぞれ等しい

4

(1) $n - 2$

(2) 1080度

(3) 20度

(4) 正十角形

(5) 正九角形

(6) 十六角形

(1) n 角形の内角の和は $180^\circ \times (n - 2)$ で表される。

(2) $180^\circ \times (8 - 2) = 1080^\circ$

(3) 多角形の外角の和は、 360° である。
 $360^\circ \div 18 = 20^\circ$

(4) $360^\circ \div 36^\circ = 10$

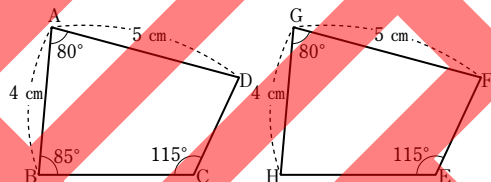
(5) $360^\circ \div (180^\circ - 140^\circ) = 9$

(6) $180^\circ \times (n - 2) = 2520^\circ$ を解くと、 $n = 16$

5

(1)

四角形 $ABCD \equiv$ 四角形 $GHEF$



(2) 85度

(3) 80度

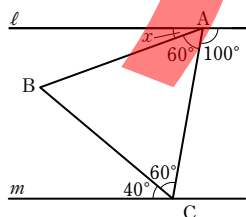
(2) 四角形 $ABCD \equiv$ 四角形 $GHEF$ より
 $\angle H = \angle B$

(3) $\angle F = \angle D = 360^\circ - (85^\circ + 80^\circ + 115^\circ) = 80^\circ$

6

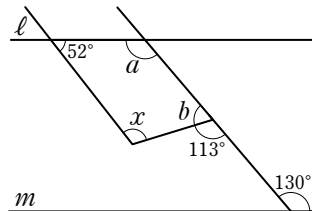
(1) $\angle x = 20$ 度

(1) $\triangle ABC$ は正三角形なので、
 $\angle ACB = \angle BAC = 60^\circ$
 $180^\circ - (60^\circ + 100^\circ) = 20^\circ$



(2) $\angle x = 111$ 度

(2)



図のように補助線を入れる。

a は錯角であるため 130°

$b + 113^\circ = 180^\circ$ なので

$b = 67^\circ$

$52^\circ + \angle x + 67^\circ + 130^\circ = 360^\circ$

$\angle x = 111^\circ$

(3) $\angle x = 25$ 度

(3) 1つの外角は、その隣にない2つの内角の和に等しい。 $\triangle ABC$ に注目すると

$50 + \blacktriangle + \blacktriangle = \triangle + \triangle$

$50 + 2\blacktriangle = 2\triangle$

$2\triangle - 2\blacktriangle = 50^\circ$

$\triangle - \blacktriangle = 25^\circ \dots \textcircled{1}$

$\triangle BCD$ に注目すると

$x + \blacktriangle = \triangle$, $x = \triangle - \blacktriangle$

$\textcircled{1}$ より、 $x = 25^\circ$

(4) $\angle x = 115$ 度

(4)

図のように、四角形と三角形に分ける補助線を入れる。

a は 115° であるため、 $b = 65^\circ$

よって $\angle x = 65^\circ + 50^\circ = 115^\circ$

(5) $\angle x = 105$ 度

(5)

$\triangle ADE$ は二等辺三角形で
 $\angle AED$ は $60^\circ + 90^\circ = 150^\circ$ なので
 $\angle EDA$ は 15°
 $\angle x = 90^\circ + 15^\circ = 105^\circ$

7

(1) $\triangle AFB$

(2) 2組の辺とその間の角が、それぞれ等しい

(1) 対応する頂点の順に書く。

(2) $\triangle AED$ と $\triangle AFB$ で
四角形 $ABCD$ は正方形だから、
 $AD = AB \dots \textcircled{1}$

$\triangle FAE$ は直角二等辺三角形だから、
 $AE = AF \dots \textcircled{2}$

$\angle DAE = 90^\circ - \angle BAE \dots \textcircled{3}$

$\angle BAF = 90^\circ - \angle BAE \dots \textcircled{4}$

$\textcircled{3}$ 、 $\textcircled{4}$ より $\angle DAE = \angle BAF \dots \textcircled{5}$

$\textcircled{1}$ 、 $\textcircled{2}$ 、 $\textcircled{5}$ より 2組の辺とその間の角が、それぞれ等しいので、
 $\triangle AED \equiv \triangle AFB$

合同な図形では、対応する辺の長さは等しいので、 $DE = BF$

「挑戦しよう」の解答

点Bを通り、直線 ℓ に平行な線をひくと、錯角は等しいから

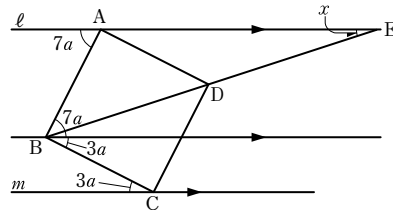
$$7a + 3a = 90^\circ$$

$$10a = 90^\circ$$

$$a = 9^\circ$$

$$\begin{aligned} \triangle ABE \text{で } \angle x &= 7a - \angle ABD \\ &= 63^\circ - 45^\circ \\ &= 18^\circ \end{aligned}$$

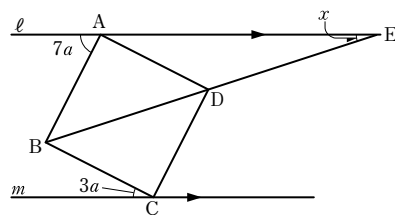
【解答】 18度





挑戦しよう

右の図で、四角形 $ABCD$ は正方形です。
 $\ell \parallel m$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

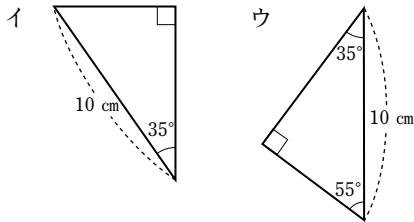


見本

1

イとウ
 [合同条件]
 直角三角形の斜辺と1つの鋭角が、それぞれ等しい。
 [別解]
 1組の辺とその両端の角が、それぞれ等しい。

直角三角形の斜辺と1つの鋭角が、それぞれ等しい。



2

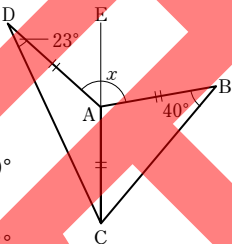
- $ab > 0$ ならば、 $a > 0$ 、 $b > 0$ である。
 [反例： $a = -1$ 、 $b = -2$]
- 偶数ならば、8の倍数である。
 [反例：6は偶数であっても、8の倍数ではない。]

3

- 長方形
 - 正方形
- (1) 対角線の長さが等しくなると、 $\square ABCD$ の4つの角の大きさが等しくなるから
- (2) 対角線が垂直に交わり、長さが等しくなると、4つの辺の長さが等しく、4つの角の大きさが等しくなるから

4

- $\angle x = 70$ 度
 - $\angle x = 35$ 度
 - $\angle x = 126$ 度
- (1) $\triangle ABC$ で、 $AB = AC$ より
 $\angle x = (180^\circ - 40^\circ) \div 2 = 70^\circ$
- (2) $\angle ACB = \angle ABC = 65^\circ$
 $\angle FEC = \angle AED = x$
 三角形の外角の性質から、
 $30^\circ + x = 65^\circ$
 $x = 65^\circ - 30^\circ = 35^\circ$
- (3) CA の延長線上に点Eをとると、三角形の外角の性質から、
 $\angle BAE = 40^\circ + 40^\circ = 80^\circ$
 $\angle DAE = 23^\circ + 23^\circ = 46^\circ$
 よって、
 $\angle x = \angle BAE + \angle DAE = 80^\circ + 46^\circ = 126^\circ$



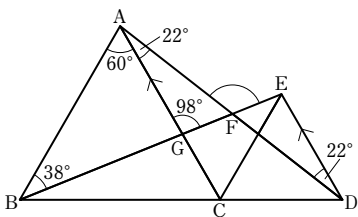
5

- $\angle x = 28$ 度
 - $\angle x = 43$ 度
 - $\angle x = 23$ 度
 - $\angle x = 25$ 度
- (1) $\triangle BCD$ で、平行四辺形の性質より、
 $\angle BCD = 125^\circ$
 $\angle x = 180^\circ - (27^\circ + 125^\circ) = 28^\circ$
- (2) 平行四辺形なので、 $\angle BAD = 94^\circ$
 錯角より $\angle AEB = \angle CBE$
 $\angle ABE = \angle CBE$ なので
 $\triangle ABE$ は二等辺三角形
 $\angle x = (180^\circ - 94^\circ) \div 2 = 43^\circ$
- (3) $\angle BAF = 90^\circ - 44^\circ = 46^\circ$
 $\triangle ABF$ は二等辺三角形なので、
 $\angle ABF = (180^\circ - 46^\circ) \div 2 = 67^\circ$
 $\angle x = 90^\circ - 67^\circ = 23^\circ$
- (4) $\angle ADC = \angle ABC = 40^\circ$
 $\angle CDF = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$
 $AD = DC$ 、 $AD = DF$ より、 $DC = DF$
 だから、 $\triangle DCF$ は二等辺三角形である。よって、
 $\angle CDF = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$
 $\angle x = 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$

6

120 度

BE と AC の交点を G とおくと、
 $\angle BAC = 60^\circ$ だから、
 $\angle AGE = 60^\circ + 38^\circ = 98^\circ$
 平行線の錯角は等しいので、
 $\angle EDA = \angle CAD = 22^\circ$
 $\angle F = 98^\circ + 22^\circ = 120^\circ$



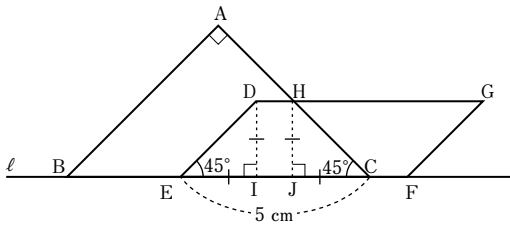
7

- ひし形
- (1) $AB = CD$ 、 $AB \parallel DC$ だから、平行四辺形。
 また、 $AB = DA$ となり、辺が等しい。
 よって、4つの辺が等しいのでひし形になる。

(裏面へつづく)

「挑戦しよう」の解答

5秒後に2つの図形は右の図のように重なる。
 AC と DG の交点を H とし、点 D 、 H から直線 ℓ にそれぞれ垂線 DI 、 HJ をひく。
 このとき、 $\angle DIE = \angle HJC = 90^\circ$ 、 $\angle DEI = \angle HCJ = 45^\circ$
 だから、 $\triangle DIE$ 、 $\triangle HJC$ はともに直角二等辺三角形である。
 よって、
 $IE = JC = 2$ cm、 $DH = IJ = 5 - (2 + 2) = 1$ (cm)
 だから、重なっている部分の面積は、
 $\frac{1}{2} \times (1 + 5) \times 2 = 6$ (cm²)



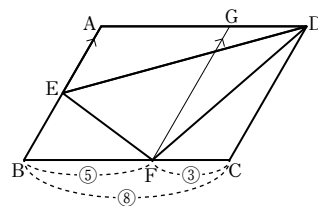
【解答】 6 cm²

(2) 正方形

(2) 四角形の内角の和は 360° だから、
 $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$
 となり、長方形。
 また、 $AB = BC$ となり、となりあう
 辺が等しいことから、正方形になる。

(3) 52 cm^2

(3) ここで、 $AB \parallel GF$ となる点GをAD上にとると



$$\square \text{ A B F G} = \frac{5}{8} S$$

$$\triangle \text{EBF} = \square \text{ABFG} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{5}{8} S \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{5}{8} \times 128 \times \frac{1}{4}$$

$$= 20$$

同様に, $\triangle ADE = \frac{1}{4}S$

$$\Delta \text{ D F C} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{8} S$$

$$\triangle DEF = \square ABCD - \triangle ADE - \triangle EBF - \triangle DFC$$

$$= 128 - 32 - 20 - 24$$

$$= 52 \text{ (cm}^2\text{)}$$

11

 $\triangle BDQ$ $\Delta \text{ B D R}$ $\triangle \text{BRA}$ ΔPRD ~~$DC \parallel AB, \triangle BCQ = \triangle BDQ$~~
$$DB \parallel PR, \quad \triangle BDQ = \triangle BDR$$
$$AD \parallel RB, \triangle BDR = \triangle BRA$$

PD // RB, DB // PRより

四角形PDBRは平行四辺形だから、

$$\mathbf{P} \mathbf{D} = \mathbf{R} \mathbf{B}$$

したがって, $\triangle BDR = \triangle PRD$

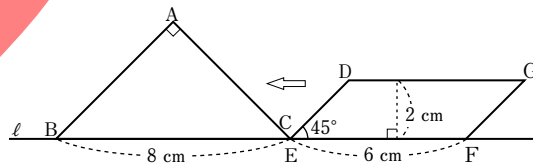


挑戦しよう

図のように、斜辺が 8 cm の直角二等辺三角形 $A B C$ と
底辺が 6 cm 、高さが 2 cm 、 $\angle D E F = 45^\circ$ の平行四辺形

DEFGがあります。また、辺BCとEFは直線ℓ上にあり、頂点CとEは同じ位置にあります。いま、平行四辺形DEFGを直線ℓにそって矢印の方向に、毎秒1 cmの速さで移動させます。

このとき、5秒後に、2つの図形が重なっている部分の面積を求めなさい。



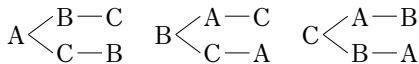
1

(1) イ

(1) Dの位置は固定されているから、
位置が固定されていないA、B、Cの
3人の並び方を考えればよい。

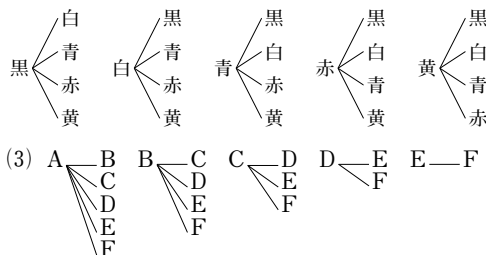


A、B、Cの3人が1列に並ぶ並び方は
全部で6通り

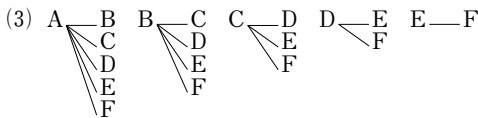


(2) ウ

(2) 左側のぬる色を決めて樹形図をつくと
20通り



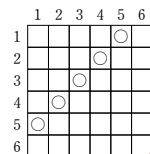
(3) ア



2

(1) $\frac{5}{36}$

(1) 2つの目の和が6になる
場合は5通り



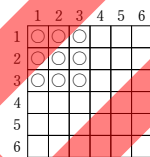
(2) 0

(2) 出る目の数の和が13に
なる場合は0通り

$$\frac{0}{36} = 0$$

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

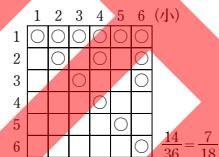
(3) 少なくとも一方は4以上の
目が出る確率 = $1 - (\text{どちら
も3以下の目が出る確率})$
どちらも3以下の目が出る
場合は9通り



$$\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

よって少なくとも一方は4以上
の目が出る確率は $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

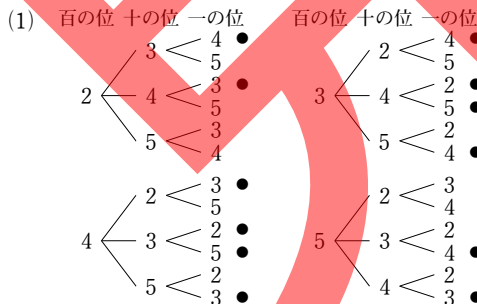
(4) 商 $\frac{b}{a}$ が整数になる場合
は14通り



$$\frac{14}{36} = \frac{7}{18}$$

3

(1) 24通り



3けたの整数は全部で24通り

(2) $\frac{2}{3}$

(2) 342以上になっているのは16通り

$$\text{よって, } \frac{16}{24} = \frac{2}{3}$$

(3) $\frac{1}{2}$

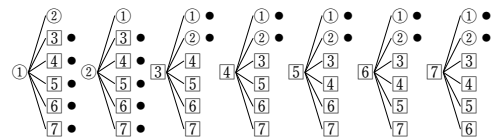
(3) 3の倍数になるのは●の12通り

$$\text{よって, } \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$$

4

(1) $\frac{10}{21}$

(1) あたりくじを①②, はずれくじを③④⑤
⑥⑦とすると, 2本のひき方は, 全部で
42通り



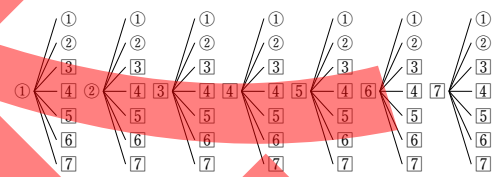
1本があたりで, 1本がはずれるのは

●の20通り

$$\text{よって, } \frac{20}{42} = \frac{10}{21}$$

(2) $\frac{24}{49}$

(2) あたりくじを①②, はずれくじを③④⑤
⑥⑦とすると, 2本のひき方は, 全部で
49通り

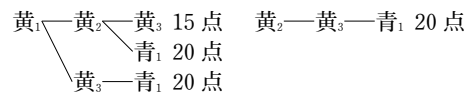
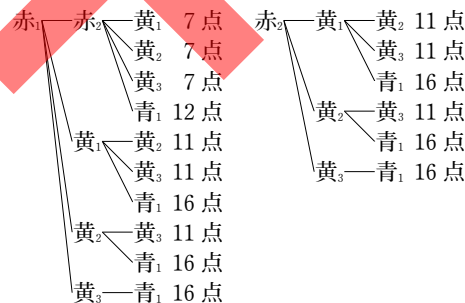


少なくとも1本はあたりくじを

$$\text{ひく確率は, } \frac{24}{49}$$

5

赤玉2個を赤₁, 赤₂, 黄玉3個を黄₁, 黄₂,
黄₃, 青玉1個を青₁とすると,



(1) $\frac{3}{20}$

(1) 玉の取り出し方は20通り
得点の合計が最も高いものは20点なの
で, その場合は3通り

$$\text{よって, 確率は } \frac{3}{20}$$

(2) $\frac{11}{20}$

(2) 得点の合計が12点以上になる場合は
11通り

$$\text{よって, 確率は } \frac{11}{20}$$

(裏面へつづく)

「挑戦しよう」の解答

2個のさいころの目の出方は36通り

(1) $AC = BC$ の二等辺三角形ができる (a, b) の組み合わせは,
(1, 6), (2, 1), (3, 2), (3, 4), (4, 3), (5, 2),
(5, 4), (6, 5) の8通り

$$\text{よって, } \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

【解答】 $\frac{2}{9}$

(2) $AB = AC$ の二等辺三角形ができる (a, b) の組み合わせは,
(4, 1), (5, 3) の2通り

また, $AB = BC$ の二等辺三角形ができる (a, b) の
組み合わせは, (4, 2), (6, 3) の2通り

よって, $\triangle ABC$ が二等辺三角形になる確率は,

$$\frac{2 + 2 + 2}{36} = \frac{1}{3}$$

【解答】 $\frac{1}{3}$

6

(1) $\frac{1}{18}$

(2) $\frac{1}{3}$

- (1) さいころを2回投げたときの目の出方は $6 \times 6 = 36$ (通り)
 $\triangle ABP$ が二等辺三角形となるのは、
 $AB = AP$, $BA = BP$ なので、
 点Pの座標が $(1, 3)$, $(4, 3)$ の2通り。

- (2) $\triangle ABP$ の辺ABを底辺とみたときの
 高さを y cm とすると、
 $\frac{1}{2} \times 3 \times y = 7$ $y = \frac{14}{3}$
 よって、高さが $\frac{14}{3}$ cm 以上で面積が
 7 cm^2 以上となる。

したがって、さいころが2回目に5か6
 の目が出ればよいことがわかる。

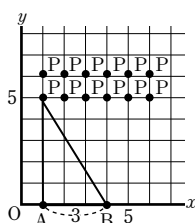
2回目に5か6の目が出る場合は、

$(1, 5)$, $(2, 5)$, $(3, 5)$,
 $(4, 5)$, $(5, 5)$, $(6, 5)$,
 $(1, 6)$, $(2, 6)$, $(3, 6)$,
 $(4, 6)$, $(5, 6)$, $(6, 6)$ の

12通りだから、

求める確率は、

$$\frac{12}{36} = \frac{1}{3}$$



7

(1) 5°C

- (1) 小さい順に並べると下のようになる。
 11, 11, 12, 12, 12, 14, 14, 15, 15, 15,
 ⑩ 16, 16, 17, 17, 18, 18, 19, 21, 22,
 22

したがって、

第2四分位数は16

第1四分位数は $(12 + 14) \div 2 = 13$

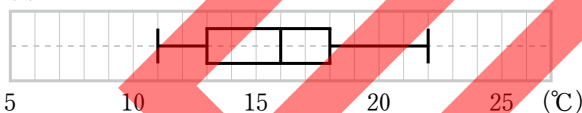
第3四分位数は $(18 + 18) \div 2 = 18$

四分位範囲

= 第3四分位数 - 第1四分位数

= $18 - 13 = 5$

(2)



8

ア

9

(1) 40分

(2) 50人

(3) ア, ウ

全体にまんべんなく分布しているので、中央値はまん中あたりにあり、箱の長さは長くなることから、アの箱ひげ図だとわかる。

(1) 四分位範囲は,
 $80 - 40 = 40$ (分)

(2) Aグループの第2四分位数が65分だから、
 視聴時間が60分未満の人は、
 多くても半数である。

(3) ア Aグループの範囲は,
 $110 - 10 = 100$ (分)
 Bグループの範囲は,
 $110 - 10 = 100$ (分)

イ 中央値は40分であるが、中央値と
 平均値が等しくなるとは限らない。

ウ Aグループの第1四分位数が40分であるから、全体の $\frac{3}{4}$ の75人以上が
 40分以上である。

また、Bグループは第2四分位数が
 40分であるから、全体の半分の
 50人以上が40分以上である。

よって、 $75 \div 50 = 1.5$ より、
 Aグループで40分以上の人は、
 Bグループの40分以上の人の
 約1.5倍いる。

エ Bグループの第3四分位数は

60分である。

第3四分位数は、75人目と76人目の
 人の視聴時間の平均である。

75人目、76人目の人の視聴時間が、
 ともに60分であるとき、第3四分位
 数は60分となり、60分以上の人は
 26人となる。



ひかりちゃん

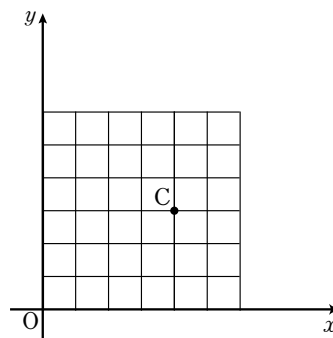
挑戦しよう

大小2つのさいころを投げ、出た目をそれぞれ a , b とします。

このとき、3点 $A(a, 1)$, $B(6, b)$, $C(4, 3)$ を頂点とする
 $\triangle ABC$ について、次の問いに答えなさい。

(1) $\triangle ABC$ が $AC = BC$ の二等辺三角形になる確率を求めなさい。

(2) $\triangle ABC$ が二等辺三角形になる確率を求めなさい。



1

- (1) $x^2 - 3x - 3$ (1) $-x^2 + 2x^2 - 4x + x - 3$
 (2) $x - 2$ (2) $3x - 6y - 2x + 6y - 2$
 (3) $\frac{9x + 2y}{12}$ (3) $\frac{4(3x - y) - 3(x - 2y)}{12}$
 または $\frac{3}{4}x + \frac{1}{6}y$ $= \frac{12x - 4y - 3x + 6y}{12}$
 (4) $-\frac{1}{2}a^2$ (4) $\frac{2}{3}a^2b \times \left(-\frac{3}{4b}\right)$
 (5) $30b^2$ (5) $\frac{9a^2 \times (-5) \times (-4b^3)}{6a^2b}$

2

- (1) $V = \pi r^2 h$ (1) (円柱の体積) $= \pi \times (\text{半径})^2 \times (\text{高さ})$
 $V = \pi \times r^2 \times h$
 (2) $h = \frac{V}{\pi r^2}$ (2) 両辺を πr^2 でわる。
 (3) 5 cm (3) $h = \frac{80\pi}{\pi \times 4^2} = 5$

3

- (1) $(x, y) = (3, 4)$ (1) $\begin{cases} 3x + 2y = 17 & \cdots \textcircled{1} \\ 5x - 3y = 3 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$
 $\textcircled{1} \times 3 \quad 9x + 6y = 51 \quad \cdots \textcircled{1}'$
 $\textcircled{2} \times 2 \quad 10x - 6y = 6 \quad \cdots \textcircled{2}'$
 $\textcircled{1}' + \textcircled{2}' \quad 19x = 57$
 $x = 3$

$x = 3$ を $\textcircled{1}$ に代入して,

$$9 + 2y = 17$$

$$2y = 8 \quad y = 4$$

- (2) $(x, y) = (2, -1)$ (2) $\begin{cases} 5x + 2y = 2(x + 2y) + 8 & \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{3} = \frac{1}{6} & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$

$$\textcircled{1} \text{ より } 3x - 2y = 8 \quad \cdots \textcircled{1}'$$

$$\textcircled{2} \times 12 \quad 3x + 4y = 2 \quad \cdots \textcircled{2}'$$

$$\textcircled{1}' - \textcircled{2}' \quad -6y = 6$$

$$y = -1$$

$y = -1$ を $\textcircled{1}'$ に代入して,

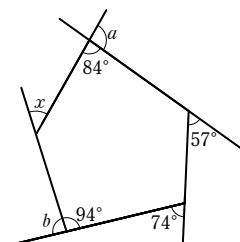
$$3x - 2 \times (-1) = 8 \quad x = 2$$

4

- (1) $y = 2x - 5$ (1) 傾きが2だから, $y = 2x + b$ に
 $x = 3, y = 1$ を代入して,
 $1 = 2 \times 3 + b$
 $b = -5$
 (2) $y = -3x + 2$ (2) $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{-7 - 8}{3 - (-2)} = \frac{-15}{5} = -3$
 よって, 変化の割合は -3 だから,
 $y = -3x + b$ に
 $x = -2, y = 8$ を代入して,
 $8 = 6 + b$
 $b = 8 - 6$
 $b = 2$

5

- (1) $\angle x = 47^\circ$ (1)

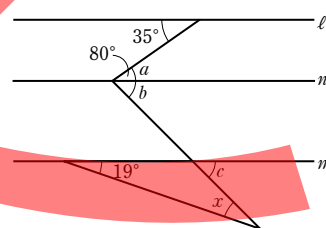


$$\angle a = 180^\circ - 84^\circ = 96^\circ$$

$$\angle b = 180^\circ - 94^\circ = 86^\circ$$

多角形の外角の和は 360° であるから,
 $\angle x = 360^\circ - (96^\circ + 86^\circ + 74^\circ + 57^\circ)$
 $= 47^\circ$

- (2) $\angle x = 26^\circ$ (2)



図のように, 2直線 l, m に平行な直線 n をひく。

錯角は等しいので,

$$\angle a = 35^\circ$$

$$\angle b = 80^\circ - 35^\circ = 45^\circ$$

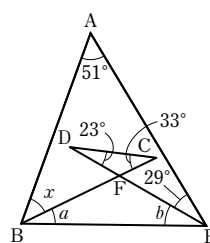
同位角は等しいので,

$$\angle b = \angle c = 45^\circ$$

三角形の内角と外角の関係から,

$$\angle x = 45^\circ - 19^\circ = 26^\circ$$

- (3) $\angle x = 44^\circ$ (3)



BとEを結ぶ。△CDFにおいて,
 内角と外角の関係から,

$$\angle DFB = 23^\circ + 33^\circ = 56^\circ$$

よって△BFEにおいて,

$$\angle a + \angle b = 56^\circ$$

△ABEにおいて,

$$\angle x = 180^\circ - (51^\circ + 29^\circ + 56^\circ) = 44^\circ$$

(裏面へつづく)

「挑戦しよう」の解答

右図から

$l \parallel n$ より錯角は等しいので

$$\angle a = 40^\circ$$

$o \parallel p$ より同位角は等しいので

$$\angle a = \angle c = 40^\circ$$

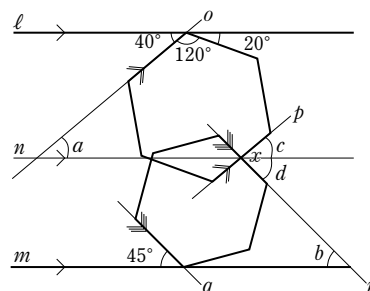
$q \parallel r$ より同位角は等しいので

$$\angle b = 45^\circ$$

$n \parallel m$ より錯角は等しいので

$$\angle b = \angle d = 45^\circ$$

$$\angle x = \angle c + \angle d = 40^\circ + 45^\circ = 85^\circ$$



【解答】 $\angle x = 85^\circ$

6

(1) A (2, 3)

(1) $\begin{cases} y = \frac{1}{2}x + 2 & \cdots\cdots\textcircled{1} \\ y = -x + 5 & \cdots\cdots\textcircled{2} \end{cases}$
 ①, ②を連立方程式とみて解くと,
 $(x, y) = (2, 3)$

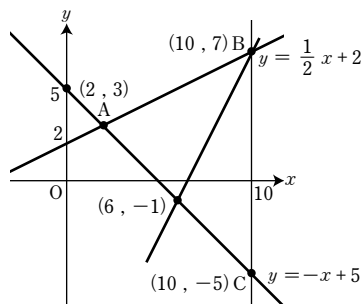
(2) $y = 2x - 13$

(2) 点B, Cの座標を求める。
 ①, ②に $x = 10$ を代入すると,
 B (10, 7), C (10, -5)
 点Bを通り, $\triangle ABC$ の面積を2等分
 する直線は線分ACの中点(6, -1)を
 通る。この点とB (10, 7)の2点を通る
 直線の式を考える。

傾きは $\frac{7 - (-1)}{10 - 6} = 2$

$y = 2x + b$ に (6, -1) を代入して,
 $-1 = 2 \times 6 + b \quad b = -13$

よって, $y = 2x - 13$



7

(1) $\begin{cases} 700 + x = 40y \\ 2300 + x = 120y \end{cases}$

(2) 列車の長さ
 100 m
 列車の速さ
 秒速 20 m

(2) $\begin{cases} 700 + x = 40y & \cdots\cdots\textcircled{1} \\ 2300 + x = 120y & \cdots\cdots\textcircled{2} \end{cases}$

② - ① $1600 = 80y$
 $y = 20$

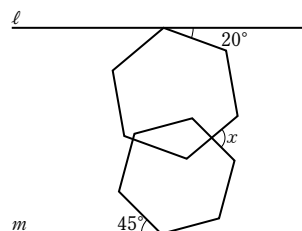
①に $y = 20$ を代入すると,
 $700 + x = 800$
 $x = 100$



ひかりちゃん

挑戦しよう

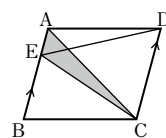
2 直線 ℓ , m が平行で, 2つの正六角形が図のように
 交わっているとき, $\angle x$ の大きさを求めなさい。



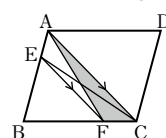
8

$\triangle ACE$,
 $\triangle ACF$,
 $\triangle CDF$

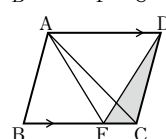
底辺AEが共通で,
 $AB \parallel CD$ より,
 $\triangle ADE = \triangle ACE$



底辺ACが共通で,
 $AC \parallel EF$ より,
 $\triangle ACE = \triangle ACF$



底辺CFが共通で,
 $CF \parallel AD$ より,
 $\triangle ACF = \triangle CDF$



9

(1) $\frac{1}{9}$

(1) (x, y) に対応する点は全部で 36 通り
 $y = x - 2$ のグラフ上にある点は,
 (3, 1), (4, 2), (5, 3), (6, 4) の
 4通りだから, $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

(2) 6 通り

(2) AとC, BとDは同じ色を使うから,
 全部で6通り。

AとC	BとD	E
赤	黄	青
	青	黄
黄	赤	青
	青	赤
青	赤	黄
	黄	赤