

第1章 正の数, 負の数

1. 次の計算をしなさい。

① $8 - 5 \times (-6)$

①

② $2 \times (5 - 8)$

②

③ $5 \times (4 - 7)$

③

④ $12 - 2 \times (-6)$

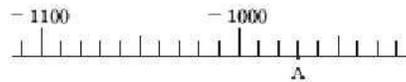
④

⑤ $10 - 6 \div (-2)$

⑤

2. 次の問いに答えなさい。

⑥ 下の図は数直線の一部です。点 A が表す数を答えなさい。



⑥

⑦ 下のアからオまでの数の中から自然数をすべて選びなさい。

- ア -5 イ 0 ウ 1
エ 2.5 オ 4

⑦

⑧ -7の絶対値を書きなさい。

⑧

⑨ $2 \times (-5^2)$ を計算しなさい。

⑨

⑩ ある日の最低気温は -3°C でした。これは前日の最低気温より 2°C 高い気温です。前日の最低気温を求めなさい。

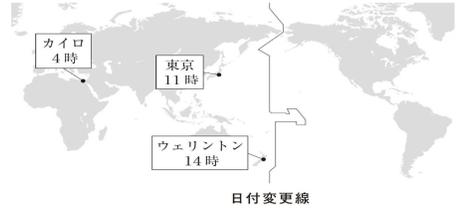
⑩

⑪ a が正の数するとき、 $a \times (-2)$ の計算の結果について、どのようなことがいえますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア $a \times (-2)$ は a より大きい。
イ $a \times (-2)$ は a と等しい。
ウ $a \times (-2)$ は a より小さい。
エ $a \times (-2)$ は a より大きいかわ小さいかわ決まらない。

⑪

3. 下の図は、東京が11時のときのカイロとウェリントン時刻を示しています。正の数と負の数を用いると、東京の時刻を基準にして、東京から日付変更線までの東にある都市との時差は正の数で、西にある都市との時差は負の数で表すことができます。例えば、ウェリントンは東京からみて東にあるので、東京とウェリントンの時差は正の数を用いて+3時間と表すことができます。



東京の時刻を基準にして、東京とカイロの時差を表しなさい。

⑫

4. ある学級で、大縄跳び大会に向けて、目標回数を35回に設定し、毎日練習しています。下の表のAの段は、大会前の1週間で跳んだ回数を表しています。また、Bの段は、目標回数を35回を基準にして、それより多い場合には正の数、少ない場合には負の数で、跳んだ回数を表しています。表の□に当てはまる数を求めなさい。

		曜	日	月	火	水	木	金
A	跳んだ回数	32	36	35	30	38		
B	35回を基準にした回数	-3	+1	0	-5	□		

⑬

5. ある日のA市の最低気温は 7°C 、B市の最低気温は -3°C でした。この日のA市の最低気温は、B市の最低気温より何 $^{\circ}\text{C}$ 高かったか求めなさい。

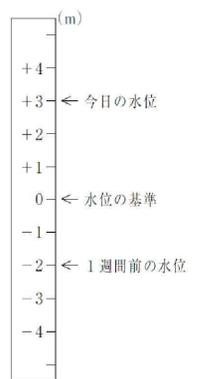
⑭

6. 下の表のAの段は、各学級が1学期の間に図書室から借りた本の冊数を表しています。また、Bの段は、目標の150冊を基準にして、それより多い場合には正の数、少ない場合には負の数で、借りた冊数を表しています。表の□に当てはまる数を求めなさい。

		学級	1組	2組	3組	4組
A	冊数	162	147	150	128	
B	150冊を基準にした冊数	+12	-3	0	□	

⑮

7. ダムの水位を、次の図のように0mを基準にして、それより水位が高いときは正の数で、水位が低いときは負の数で表します。今日の水位は+3mで、1週間前の水位は-2mでした。今日の水位が1週間前の水位からどれだけ高くなったかを求める式として正しいものを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。



- ア $(+3) + (-2)$
イ $(+3) - (-2)$
ウ $(-2) + (+3)$
エ $(-2) - (+3)$

⑯

8. 下の表のAの数は、ある地点の5年間の桜の開花日を表しています。また、Bの段は、3月25日を基準にして、それより遅い場合には正の数、早い場合には負の数で、基準との日数の差を表しています。表の□に当てはまる数を求めなさい。

		年	2012	2013	2014	2015	2016
A	開花日	3月30日	3月17日	3月24日	3月27日	3月23日	
B	基準との日数の差	+5	-8	-1	+2	□	

⑰

第1章 正の数, 負の数 解答

1. 次の計算をなさい。

① $8 - 5 \times (-6)$

① 38

② $2 \times (5 - 8)$

② -6

③ $5 \times (4 - 7)$

③ -15

④ $12 - 2 \times (-6)$

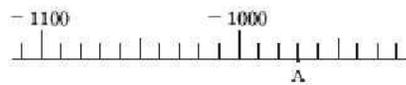
④ 24

⑤ $10 - 6 \div (-2)$

⑤ 13

2. 次の問いに答えなさい。

⑥ 下の図は数直線の一部です。点Aが表す数を答えなさい。



⑥ -970

⑦ 下のアからオまでの数の中から自然数をすべて選びなさい。

- ア -5 イ 0 ウ 1
エ 2.5 オ 4

⑦ ウ, オ

⑧ -7の絶対値を書きなさい。

⑧ 7

⑨ $2 \times (-5^2)$ を計算しなさい。

⑨ -50

⑩ ある日の最低気温は -3°C でした。これは前日の最低気温より 2°C 高い気温です。前日の最低気温を求めなさい。

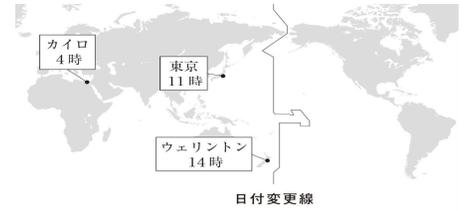
⑩ -5°C

⑪ a が正の数するとき、 $a \times (-2)$ の計算の結果について、どのようなことがいえますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア $a \times (-2)$ は a より大きい。
イ $a \times (-2)$ は a と等しい。
ウ $a \times (-2)$ は a より小さい。
エ $a \times (-2)$ は a より大きいかわ小さいかわ決まらない。

⑪ ウ

3. 下の図は、東京が11時のときのカイロとウェリントン時刻を示しています。正の数と負の数を用いると、東京の時刻を基準にして、東京から日付変更線までの東にある都市との時差は正の数で、西にある都市との時差は負の数で表すことができます。例えば、ウェリントンは東京からみて東にあるので、東京とウェリントンの時差は正の数を用いて $+3$ 時間と表すことができます。



東京の時刻を基準にして、東京とカイロの時差を表しなさい。

⑫ -7 時間

4. ある学級で、大縄跳び大会に向けて、目標回数を35回に設定し、毎日練習しています。下の表のAの段は、大会前の1週間で跳んだ回数を表しています。また、Bの段は、目標回数を35回を基準にして、それより多い場合には正の数、少ない場合には負の数で、跳んだ回数を表しています。表の□に当てはまる数を求めなさい。

	曜日	月	火	水	木	金
A	跳んだ回数	32	36	35	30	38
B	35回を基準にした回数	-3	+1	0	-5	□

⑬ +3

5. ある日のA市の最低気温は 7°C 、B市の最低気温は -3°C でした。この日のA市の最低気温は、B市の最低気温より何 $^{\circ}\text{C}$ 高かったか求めなさい。

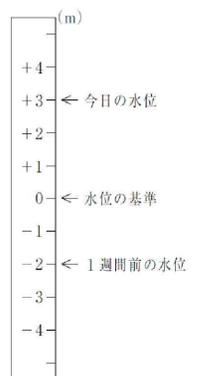
⑭ 10°C

6. 下の表のAの段は、各学級が1学期の間に図書室から借りた本の冊数を表しています。また、Bの段は、目標の150冊を基準にして、それより多い場合には正の数、少ない場合には負の数で、借りた冊数を表しています。表の□に当てはまる数を求めなさい。

	学級	1組	2組	3組	4組
A	冊数	162	147	150	128
B	150冊を基準にした冊数	+12	-3	0	□

⑮ -22

7. ダムの水位を、次の図のように0mを基準にして、それより水位が高いときは正の数で、水位が低いときは負の数で表します。今日の水位は $+3\text{m}$ で、1週間前の水位は -2m でした。今日の水位が1週間前の水位からどれだけ高くなったかを求める式として正しいものを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。



- ア $(+3) + (-2)$
イ $(+3) - (-2)$
ウ $(-2) + (+3)$
エ $(-2) - (+3)$

⑯ イ

8. 下の表のAの数は、ある地点の5年間の桜の開花日を表しています。また、Bの段は、3月25日を基準にして、それより遅い場合には正の数、早い場合には負の数で、基準との日数の差を表しています。表の□に当てはまる数を求めなさい。

	年	2012	2013	2014	2015	2016
A	開花日	3月30日	3月17日	3月24日	3月27日	3月23日
B	基準との日数の差	+5	-8	-1	+2	□

⑰ -2

第2章 文字と式

1. 次の問いに答えなさい。

① $a = 5, b = -4$ のとき、式 $3a + 5b$ の値を求めなさい。

①

② $a = 4, b = -3$ のとき、式 ab の値を求めなさい。

②

③ $x = 3$ のとき、式 $\frac{12}{x}$ の値を求めなさい。

③

④ $x = 3$ のとき、式 $-x^2$ の値を求めなさい。

④

⑤ $b \times 5 \times a$ を文字を用いた式の表し方にしたがって書きなさい。

⑤

2. 次の問いに答えなさい。

⑥ ある数を3でわると、商が a で余りが2になります。ある数を a を用いた式で表しなさい。

⑥

⑦ $5x - x$ を計算しなさい。

⑦

⑧ $5m$ の重さが ag の針金があります。この針金の $1m$ あたりの重さは何 g ですか。 a を用いた式で表しなさい。

⑧

⑨ 赤いテープと白いテープの長さについて、次のことがわかっています。

赤いテープの長さは a cm です。

赤いテープの長さは、白いテープの長さの $\frac{3}{5}$ 倍です。

白いテープの長さは何 cm ですか。
 a を用いた式で表しなさい。

⑨

⑩ a を整数とするとき、式 $2a$ で表すことのできる数を、次の中からすべて選びなさい。

0 1 35 78 100

⑩

⑪ n を自然数とするとき、いつでも奇数になる式を、下のアからオの中から1つ選びなさい。

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

⑪

⑫ n が負の整数のとき、最も大きな数になる式を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

ア $3 + n$
イ $3 \times n$
ウ $3 - n$
エ $3 \div n$

⑫

3. 連続する3つの自然数の和は、文字 n を使って次のように表すことができます。

$$n + (n + 1) + (n + 2)$$

このとき、文字 n が表すものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 連続する自然数のうち、最も大きい自然数
- イ 連続する3つの自然数のうち、中央の自然数
- ウ 連続する3つの自然数のうち、最も小さい自然数
- エ 連続する3つの自然数の平均

⑬

4. a と b が整数のとき、下のアからエまでの計算のうち、計算の結果が整数にならないことがあるものはどれですか。正しいものを1つ選びなさい。ただし、除法では、0でわる場合を除きます。

- ア $a + b$
- イ $a - b$
- ウ $a \times b$
- エ $a \div b$

⑭

5. a と b が負の数のとき、下のアからエまでの計算のうち、計算の結果が必ず負の数になるものがあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア $a + b$
- イ $a - b$
- ウ $a \times b$
- エ $a \div b$

⑮

6. a と b の間の関係が $100 - 20a = b$ の式で表される場面を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 1個100円のガムを1個と、1個20円のおつりを a 個買ったときの代金は b 円でした。
- イ 1個100円のガムを20円引きで a 個買ったときの代金は b 円でした。
- ウ 1個100円のガムと1個20円のおつりを、それぞれ a 個ずつ買ったときの代金は b 円でした。
- エ 100円で1個20円のおつりを a 個買ったときのおつりは b 円でした。
- オ 100円で1個20円のおつりを1個と1個 a 円のガムを1個買ったときのおつりは b 円でした。

⑯

7. ある数 a について、不等式 $a > 5$ と表せることがらとして正しいものを下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア a は5以上である。
- イ a は5以下である。
- ウ a は5より大きい。
- エ a は5より小さい。
- オ a は5と等しい。

⑰

第2章 文字と式 解答

1. 次の問いに答えなさい。

① $a = 5$, $b = -4$ のとき, 式 $3a + 5b$ の値を求めなさい。

① -5

② $a = 4$, $b = -3$ のとき, 式 ab の値を求めなさい。

② -12

③ $x = 3$ のとき, 式 $\frac{12}{x}$ の値を求めなさい。

③ 4

④ $x = 3$ のとき, 式 $-x^2$ の値を求めなさい。

④ -9

⑤ $b \times 5 \times a$ を文字を用いた式の表し方にしたがって書きなさい。

⑤ $5ab$

2. 次の問いに答えなさい。

⑥ ある数を3でわると, 商が a で余りが2になります。ある数を a を用いた式で表しなさい。

⑥ $3a + 2$

⑦ $5x - x$ を計算しなさい。

⑦ $4x$

⑧ $5m$ の重さが ag の針金があります。この針金の $1m$ あたりの重さは何 g ですか。 a を用いた式で表しなさい。

⑧ $a/5$

⑨ 赤いテープと白いテープの長さについて, 次のことがわかっています。

赤いテープの長さは a cm です。

赤いテープの長さは, 白いテープの長さの $3/5$ 倍です。

白いテープの長さは何 cm ですか。 a を用いた式で表しなさい。

⑨ $\frac{5}{3}a$

⑩ a を整数とするとき, 式 $2a$ で表すことのできる数を, 次の中からすべて選びなさい。

0 1 35 78 100

⑩ 0, 78, 100

⑪ n を自然数とするとき, いつでも奇数になる式を, 下のアからオの中から1つ選びなさい。

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

⑪ ウ

⑫ n が負の整数のとき, 最も大きな数になる式を, 下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

ア $3+n$
イ $3 \times n$
ウ $3-n$
エ $3 \div n$

⑫ ウ

3. 連続する3つの自然数の和は, 文字 n を使って次のように表すことができます。

$$n + (n+1) + (n+2)$$

このとき, 文字 n が表すものを, 下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 連続する自然数のうち, 最も大きい自然数
- イ 連続する3つの自然数のうち, 中央の自然数
- ウ 連続する3つの自然数のうち, 最も小さい自然数
- エ 連続する3つの自然数の平均

⑬ ウ

4. a と b が整数のとき, 下のアからエまでの計算のうち, 計算の結果が整数にならないことがあるものはどれですか。正しいものを1つ選びなさい。ただし, 除法では, 0でわる場合を除きます。

- ア $a+b$
- イ $a-b$
- ウ $a \times b$
- エ $a \div b$

⑭ エ

5. a と b が負の数するとき, 下のアからエまでの計算のうち, 計算の結果が必ず負の数になるものがあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア $a+b$
- イ $a-b$
- ウ $a \times b$
- エ $a \div b$

⑮ ア

6. a と b の間の関係が $100 - 20a = b$ の式で表される場面を, 下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 1個100円のガムを1個と, 1個20円のおめを a 個買ったときの代金は b 円でした。
- イ 1個100円のガムを20円引きで a 個買ったときの代金は b 円でした。
- ウ 1個100円のガムと1個20円のおめを, それぞれ a 個ずつ買ったときの代金は b 円でした。
- エ 100円で1個20円のおめを a 個買ったときのおつりは b 円でした。
- オ 100円で1個20円のおめを1個と1個 a 円のガムを1個買ったときのおつりは b 円でした。

⑯ エ

7. ある数 a について, 不等式 $a > 5$ と表せることがらとして正しいものを下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア a は5以上である。
- イ a は5以下である。
- ウ a は5より大きい。
- エ a は5より小さい。
- オ a は5と等しい。

⑰ ウ

第3章 1次方程式

年 組 番 名前

1. 次の問いに答えなさい。

① 一次方程式 $-5x + 7 = -x + 31$ を解きなさい。

①

② 一次方程式 $3x + 7 = 9$ を解きなさい。

②

③ 一次方程式 $x + 12 = -2x$ を解きなさい。

③

④ 一次方程式 $4x = 7x + 15$ を解きなさい。

④

⑤ 一次方程式 $4(x + 5) = 80$ を解きなさい。

⑤

⑥ 一次方程式 $0.1x + 1 = 1.5$ を解きなさい。

⑥

⑦ 一次方程式 $1.2x - 6 = 0.5x + 1$ を解きなさい。

⑦

⑧ 一次方程式 $\frac{3}{4}x = \frac{1}{4}x - 7$ を解きなさい。

⑧

2. 次の問いに答えなさい。

⑨ 比例式 $6 : 8 = x : 12$ が成り立つとき、 x の値を求めなさい。

⑨

⑩ 縦と横の長さの比が $5 : 8$ の長方形の看板をつくります。看板の縦の長さが 45cm のときの横の長さを決めるために、横の長さを $x\text{cm}$ として比例式をつくりなさい。ただし、つくった比例式を解く必要はありません。

⑩

⑪ 折り紙を何人かの生徒に配るのに、1人に3枚ずつ配ると20枚余ります。また、1人に5枚ずつ配ると2枚たりません。生徒の人数を求めるために、生徒の人数を x 人として、方程式をつくりなさい。ただし、つくった方程式を解く必要はありません。

⑪

⑫ 折り紙を何人かの生徒に配るのに、1人に6枚ずつ配ると16枚余ります。また、1人に8枚ずつ配ると4枚たりません。生徒の人数を求めるために、生徒の人数を x 人として、方程式をつくりなさい。ただし、つくった方程式を解く必要はありません。

⑫

3. 一次方程式を、 $0.4x - 0.3 = 0.9$ は、次のようにして解くことができます。移項が行われているのは、どの式からどの式に変形するときですか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

$$\begin{aligned} 0.4x - 0.3 &= 0.9 && \dots \text{①} \\ 4x - 3 &= 9 && \dots \text{②} \\ 4x &= 9 + 3 && \dots \text{③} \\ 4x &= 12 && \dots \text{④} \\ x &= 3 && \dots \text{⑤} \end{aligned}$$

⑬

- ア 式①から式②に変形するとき
- イ 式②から式③に変形するとき
- ウ 式③から式④に変形するとき
- エ 式④から式⑤に変形するとき

4. 一次方程式を $4x + 7 = 15$ を次のように解きました。

$$\begin{aligned} 4x + 7 &= 15 && \dots \text{①} \\ 4x &= 15 - 7 && \dots \text{②} \\ 4x &= 8 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

上の①の式から②の式への変形では、7を左辺から右辺に移項しました。移項してよい理由は、等式の性質をもとに説明できます。7を移項してよい理由として正しいものを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア ①の式の両辺に7をたしても等式は成り立つから、移項してよい。
- イ ①の式の両辺から7をひいても等式は成り立つから、移項してよい。
- ウ ①の式の両辺に7をかけても等式は成り立つから、移項してよい。
- エ ①の式の両辺を7でわっても等式は成り立つから、移項してよい。

⑭

5. 一次方程式を $7x = 5x + 4$ を次のように解きました。

$$\begin{aligned} 7x &= 5x + 4 \\ 7x - 5x &= 4 \\ 2x &= 4 && \dots \text{①} \\ x &= 2 && \dots \text{②} \end{aligned}$$

上の①の式から②の式への変形してよい理由として正しいものを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア ①の式の両辺に2をたしても等式は成り立つから、移項してよい。
- イ ①の式の両辺から2をひいても等式は成り立つから、移項してよい。
- ウ ①の式の両辺に2をかけても等式は成り立つから、移項してよい。
- エ ①の式の両辺を2でわっても等式は成り立つから、移項してよい。

⑮

6. 一次方程式を $2x = x + 3$ の左辺と右辺それぞれの x に3を代入すると、次のような計算をすることができます。

$$\begin{aligned} 2x &= x + 3 \\ x &= 3 \text{ のとき,} \\ (\text{左辺}) &= 2 \times 3 && (\text{右辺}) = 3 + 3 \\ &= 6 && = 6 \end{aligned}$$

このとき、この方程式の解についていえることを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア この方程式の解は6である。
- イ この方程式の解は3である。
- ウ この方程式の解は3と6である。
- エ この方程式の解は3でも6でもない。

⑯

7. 次の**問題**と**考え方**を読んで、下の□に当てはまる言葉を書きなさい。

問題

折り紙を何人かの生徒に配るのに、1人に3枚ずつ配ると20枚余ります。また、1人に5枚ずつ配ると2枚たりません。生徒の人数を求めるために、生徒の人数を x 人として、方程式をつくりなさい。

考え方

方程式をつくるために、 x を使って、上の**問題**の数量のうち、□を2通りの式で表すと、 $3x + 20$ と $5x - 2$ になります。この2つの式が等しいので、方程式 $3x + 20 = 5x - 2$ です。

⑰

第3章 1次方程式 解答

1. 次の問いに答えなさい。

① 一次方程式 $-5x + 7 = -x + 31$ を解きなさい。

① $x = -6$

② 一次方程式 $3x + 7 = 9$ を解きなさい。

② $x = 2/3$

③ 一次方程式 $x + 12 = -2x$ を解きなさい。

③ $x = -4$

④ 一次方程式 $4x = 7x + 15$ を解きなさい。

④ $x = -5$

⑤ 一次方程式 $4(x + 5) = 80$ を解きなさい。

⑤ $x = 15$

⑥ 一次方程式 $0.1x + 1 = 1.5$ を解きなさい。

⑥ $x = 5$

⑦ 一次方程式 $1.2x - 6 = 0.5x + 1$ を解きなさい。

⑦ $x = 10$

⑧ 一次方程式 $\frac{3}{4}x = \frac{1}{4}x - 7$ を解きなさい。

⑧ $x = -14$

2. 次の問いに答えなさい。

⑨ 比例式 $6 : 8 = x : 12$ が成り立つとき、 x の値を求めなさい。

⑨ $x = 9$

⑩ 縦と横の長さの比が $5 : 8$ の長方形の看板をつくります。看板の縦の長さが 45cm のときの横の長さを決めるために、横の長さを $x\text{cm}$ として比例式をつくりなさい。ただし、つくった比例式を解く必要はありません。

⑩ $5 : 8 = 45 : x$

⑪ 折り紙を何人かの生徒に配るのに、1人に3枚ずつ配ると20枚余ります。また、1人に5枚ずつ配ると2枚たりません。生徒の人数を求めるために、生徒の人数を x 人として、方程式をつくりなさい。ただし、つくった方程式を解く必要はありません。

⑪ $3x + 20 = 5x - 2$

⑫ 折り紙を何人かの生徒に配るのに、1人に6枚ずつ配ると16枚余ります。また、1人に8枚ずつ配ると4枚たりません。生徒の人数を求めるために、生徒の人数を x 人として、方程式をつくりなさい。ただし、つくった方程式を解く必要はありません。

⑫ $6x + 16 = 8x - 4$

3. 一次方程式を、 $0.4x - 0.3 = 0.9$ は、次のようにして解くことができます。移項が行われているのは、どの式からどの式に変形するときですか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

$0.4x - 0.3 = 0.9 \quad \dots \textcircled{1}$
 $4x - 3 = 9 \quad \dots \textcircled{2}$
 $4x = 9 + 3 \quad \dots \textcircled{3}$
 $4x = 12 \quad \dots \textcircled{4}$
 $x = 3 \quad \dots \textcircled{5}$

⑬ イ

- ア 式①から式②に変形するとき
- イ 式②から式③に変形するとき
- ウ 式③から式④に変形するとき
- エ 式④から式⑤に変形するとき

4. 一次方程式を $4x + 7 = 15$ を次のように解きました。

$4x + 7 = 15 \quad \dots \textcircled{1}$
 $4x = 15 - 7 \quad \dots \textcircled{2}$
 $4x = 8$
 $x = 2$

上の①の式から②の式への変形では、7を左辺から右辺に移項しました。移項してよい理由は、等式の性質をもとに説明できます。7を移項してよい理由として正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア ①の式の両辺に7をたしても等式は成り立つから、移項してよい。
- イ ①の式の両辺から7をひいても等式は成り立つから、移項してよい。
- ウ ①の式の両辺に7をかけても等式は成り立つから、移項してよい。
- エ ①の式の両辺を7でわっても等式は成り立つから、移項してよい。

⑭ イ

5. 一次方程式を $7x = 5x + 4$ を次のように解きました。

$7x = 5x + 4$
 $7x - 5x = 4$
 $2x = 4 \quad \dots \textcircled{1}$
 $x = 2 \quad \dots \textcircled{2}$

上の①の式から②の式への変形してよい理由として正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア ①の式の両辺に2をたしても等式は成り立つから、移項してよい。
- イ ①の式の両辺から2をひいても等式は成り立つから、移項してよい。
- ウ ①の式の両辺に2をかけても等式は成り立つから、移項してよい。
- エ ①の式の両辺を2でわっても等式は成り立つから、移項してよい。

⑮ エ

6. 一次方程式を $2x = x + 3$ の左辺と右辺それぞれの x に3を代入すると、次のような計算をすることができます。

$2x = x + 3$
 $x = 3$ のとき、
(左辺) $= 2 \times 3 = 6$ (右辺) $= 3 + 3 = 6$

このとき、この方程式の解についていえることを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア この方程式の解は6である。
- イ この方程式の解は3である。
- ウ この方程式の解は3と6である。
- エ この方程式の解は3でも6でもない。

⑯ イ

7. 次の**問題**と**考え方**を読んで、下の□に当てはまる言葉を書きなさい。

問題

折り紙を何人かの生徒に配るのに、1人に3枚ずつ配ると20枚余ります。また、1人に5枚ずつ配ると2枚たりません。生徒の人数を求めるために、生徒の人数を x 人として、方程式をつくりなさい。

考え方

方程式をつくるために、 x を使って、上の**問題**の数量のうち、□を2通りの式で表すと、 $3x + 20$ と $5x - 2$ になります。この2つの式が等しいので、方程式 $3x + 20 = 5x - 2$ です。

⑰ 折り紙の枚数

第4章 比例と反比例

年__組__番名前_____

1. 次の問いに答えなさい。

① 下のアからオまでの中に、 y が x の関数であるものがあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア 生徒数が x 人の学校の校庭の面積 $y \text{ cm}^2$
- イ 底面積が $x \text{ cm}^2$ の直方体の体積 $y \text{ cm}^3$
- ウ 身長が $x \text{ cm}$ の人の体重 $y \text{ kg}$
- エ 自然数 x の倍数 y
- オ 整数 x の絶対値 y

①

② 下のアからエまでの中に、 y が x の関数でないものがあります。それを1つ選びなさい。

- ア 1枚10円のコピーを x 枚とったときの料金は y 円である。
- イ 縦の長さが $x \text{ cm}$ 、横の長さが $y \text{ cm}$ の長方形の面積は 24 cm^2 である。
- ウ 15Lの水を $x \text{ L}$ 使ったときの残りの水の量は $y \text{ L}$ である。
- エ x 歳の人の身長は $y \text{ cm}$ である。

②

③ 縦と横の長さの和が20cmの長方形について、「縦の長さを決めると、それにもなって面積がただ1つ決まる」という関係があります。下線部を、次のように表すとき、①と②に当てはまる言葉を書きなさい。

①は②の関数である。 ③ ① ②

④ 比例 $y = 3x$ の x の値とそれに対応する y の値の関係について、下の中から正しいものを選びなさい。

- ア x の値と y の値の和は、いつも3である。
- イ x の値から y の値を引いた差は、いつも3である。
- ウ x の値と y の値の積は、いつも3である。
- エ y の値を $x(x \neq 0)$ の値でわった商は、いつも3である。

④

⑤ y は x に比例し、比例定数は3であるとき、 x と y の値の組について、下の中から正しいものを選びなさい。

- ア x の値と y の値の和は、いつも3である。
- イ x の値から y の値を引いた差は、いつも3である。
- ウ x の値と y の値の積は、いつも3である。
- エ y の値を $x(x \neq 0)$ の値でわった商は、いつも3である。

⑤

⑥ 比例定数が3である比例の式を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

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

⑥

⑦ 比例 $y = -2x$ のグラフ上にある点の座標を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア $(-2, 0)$ イ $(1, -2)$
- ウ $(-2, 1)$ エ $(0, -2)$

⑦

⑧ 比例 $y = 2x$ のグラフ上にある点の座標を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア $(2, 0)$ イ $(1, 2)$
- ウ $(2, 1)$ エ $(0, 2)$

⑧

⑨ y が x に比例し、 $x = 2$ のとき、 $y = 6$ である。 y を x の式で表しなさい。

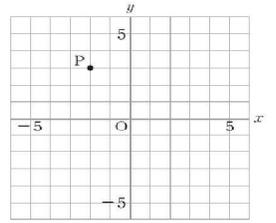
⑨

⑩ 比例 $y = 4x$ について、 x の値が3のときの y の値を求めなさい。

⑩

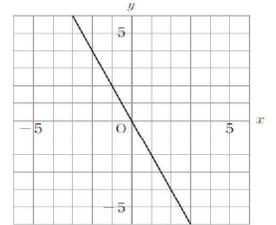
2. 次の問いに答えなさい。

右の図において、点Pの座標を書きなさい。



⑪

右の図の直線は、比例のグラフを表しています。このグラフについて、 y を x の式で表しなさい。



⑫

3. 次の問いに答えなさい。

下の表は、 y が x に反比例する関係を表したものです。 y を x の式で表しなさい。

x	...	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-3	-6	×	6	3	2	...

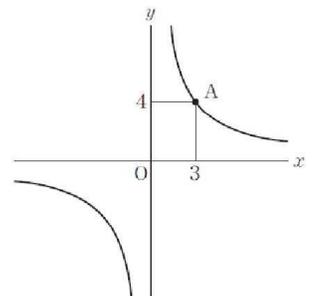
⑬

下の表は y が x に反比例する関係を表したものです。この反比例の比例定数を求めなさい。

x	...	2	3	4	...
y	...	18	12	9	...

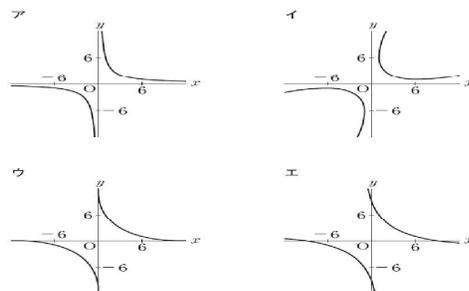
⑭

右の図は反比例のグラフで、点 $(3, 4)$ を通ります。このとき y を x の式で表しなさい。



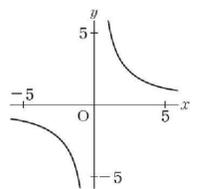
⑮

下のアからエまでの中に反比例 $y = 6/x$ のグラフがあります。正しいものを1つ選びなさい。



⑯

次の図の曲線は、反比例のグラフを表しています。このグラフについて、 x と y の関係を示した表が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



ア

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-2	-3	-6	×	6	3	2	...

イ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-2	-4	-6	×	6	4	2	...

ウ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-1.5	-3	-6	×	6	3	1.5	...

エ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	2	3	6	×	-6	-3	-2	...

⑰

第4章 比例と反比例 解答

1. 次の問いに答えなさい。

① 下のアからオまでの中に、 y が x の関数であるものがあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア 生徒数が x 人の学校の校庭の面積 $y \text{ cm}^2$
- イ 底面積が $x \text{ cm}^2$ の直方体の体積 $y \text{ cm}^3$
- ウ 身長が $x \text{ cm}$ の人の体重 $y \text{ kg}$
- エ 自然数 x の倍数 y
- オ 整数 x の絶対値 y

① オ

② 下のアからエまでの中に、 y が x の関数でないものがあります。それを1つ選びなさい。

- ア 1枚10円のコーヒーを x 枚とったときの料金は y 円である。
- イ 縦の長さが $x \text{ cm}$ 、横の長さが $y \text{ cm}$ の長方形の面積は 24 cm^2 である。
- ウ 15Lの水を x L使ったときの残りの水の量は y Lである。
- エ x 歳の人の身長は $y \text{ cm}$ である。

② エ

③ 縦と横の長さの和が20cmの長方形について、「縦の長さを決めると、それにもなって面積がただ1つ決まる」という関係があります。下線部を、次のように表すとき、①と②に当てはまる言葉を書きなさい。

①は②の関数である。 ③ ① 面積 ② 縦の長さ

④ 比例 $y = 3x$ の x の値とそれに対応する y の値の関係について、下の中から正しいものを選びなさい。

- ア x の値と y の値の和は、いつも3である。
- イ x の値から y の値を引いた差は、いつも3である。
- ウ x の値と y の値の積は、いつも3である。
- エ y の値を $x(x \neq 0)$ の値でわった商は、いつも3である。

④ エ

⑤ y は x に比例し、比例定数は3であるとき、 x と y の値の組について、下の中から正しいものを選びなさい。

- ア x の値と y の値の和は、いつも3である。
- イ x の値から y の値を引いた差は、いつも3である。
- ウ x の値と y の値の積は、いつも3である。
- エ y の値を $x(x \neq 0)$ の値でわった商は、いつも3である。

⑤ エ

⑥ 比例定数が3である比例の式を、下のアからオまでのの中から1つ選びなさい。

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

⑥ ア

⑦ 比例 $y = -2x$ のグラフ上にある点の座標を、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア $(-2, 0)$ イ $(1, -2)$
- ウ $(-2, 1)$ エ $(0, -2)$

⑦ イ

⑧ 比例 $y = 2x$ のグラフ上にある点の座標を、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア $(2, 0)$ イ $(1, 2)$
- ウ $(2, 1)$ エ $(0, 2)$

⑧ イ

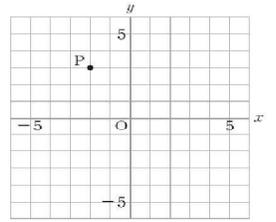
⑨ y が x に比例し、 $x = 2$ のとき、 $y = 6$ である。 y を x の式で表しなさい。

⑨ $y = 3x$

⑩ 比例 $y = 4x$ について、 x の値が3のときの y の値を求めなさい。

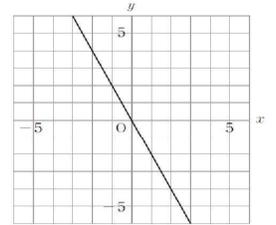
⑩ $y = 12$

2. 次の問いに答えなさい。
右の図において、点Pの座標を書きなさい。



⑪ $(-2, 3)$

右の図の直線は、比例のグラフを表しています。このグラフについて、 y を x の式で表しなさい。



⑫ $y = -2x$

3. 次の問いに答えなさい。

下の表は、 y が x に反比例する関係を表したものです。 y を x の式で表しなさい。

x	...	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-3	-6	×	6	3	2	...

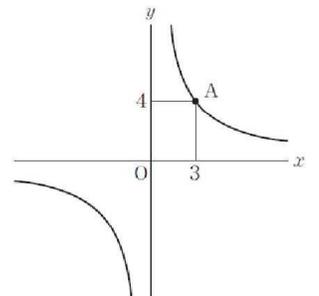
⑬ $y = 6/x$

下の表は y が x に反比例する関係を表したものです。この反比例の比例定数を求めなさい。

x	...	2	3	4	...
y	...	18	12	9	...

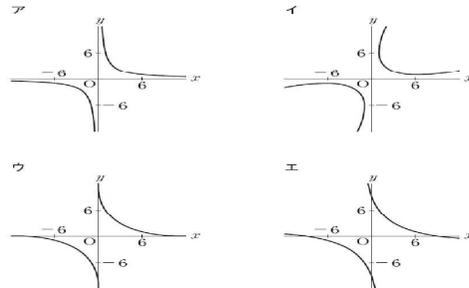
⑭ 36

右の図は反比例のグラフで、点 $(3, 4)$ を通ります。このとき y を x の式で表しなさい。



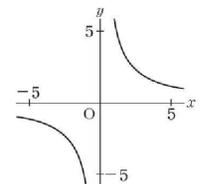
⑮ $y = 12/x$

下のアからエまでの中に反比例 $y = 6/x$ のグラフがあります。正しいものを1つ選びなさい。



⑯ ア

次の図の曲線は、反比例のグラフを表しています。このグラフについて、 x と y の関係を示した表が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



ア

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-2	-3	-6	×	6	3	2	...

イ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-2	-4	-6	×	6	4	2	...

ウ

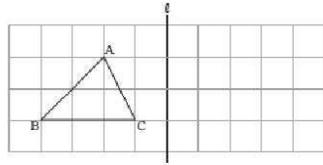
x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-1.5	-3	-6	×	6	3	1.5	...

エ

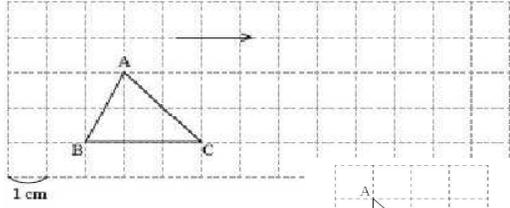
x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	2	3	6	×	-6	-3	-2	...

⑰ ア

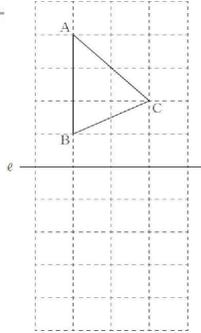
1. 下の図の△ABCを、直線ℓを軸として対称移動した図形を、解答用紙の方眼を利用してかきなさい。①



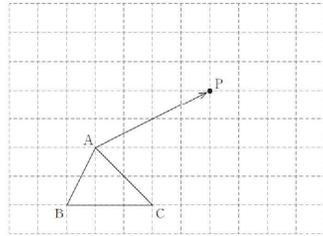
2. 下の図の△ABCを、矢印の示す方向に4cmだけ平行移動した図形を、解答用紙の方眼を利用してかきなさい。②



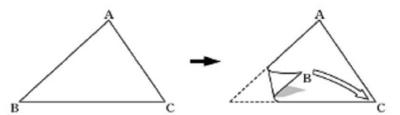
3. 下の図の△ABCを、直線ℓを軸として対称移動した図形を、解答用紙の方眼を利用してかきなさい。③



4. 下の図の△ABCを、点Aを点Pに移すように平行移動した図形を解答用紙の方眼を利用してかきなさい。④



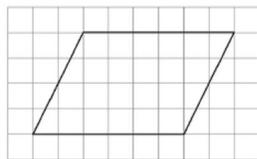
5. 次の図の△ABCを、頂点Bが頂点Cに重なるように折ったときにできる折り目の線を作図しようとしています。この作図について述べた下のアからエまでのの中から、正しいものを1つ選びなさい。



- ア 辺のBCの垂直二等分線を作図する。
- イ 頂点Aから辺BCへの垂線を作図する。
- ウ ∠Aの二等分線を作図する。
- エ この折り目の線は作図できない。

⑤

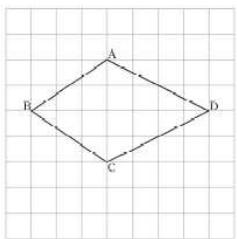
6. 次の方眼紙にかかれた平行四边形について、下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア 線対称でもあり、点対称でもある。
- イ 線対称であるが、点対称ではない。
- ウ 線対称ではないが、点対称である。
- エ 線対称でも、点対称でもない。

⑥

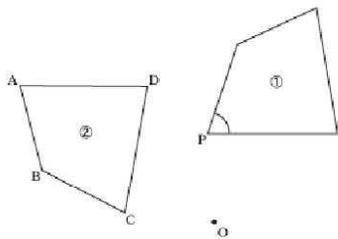
7. 次の四角形ABCDは、線対称な図形です。対称軸はどれですか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア 直線AC
- イ 直線AB
- ウ 直線BD
- エ 直線CD
- オ 直線ACと直線BD

⑦

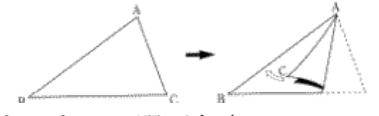
8. 次の図で、四角形②は、四角形①を点Oを中心として反時計回りに80°だけ回転移動したものです。四角形①の∠Pに対応する四角形②の角を、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。



- ア ∠A
- イ ∠B
- ウ ∠C
- エ ∠D

⑧

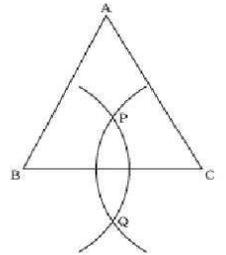
9. 次の図の△ABCを、辺ACが辺ABに重なるように折ったときにできる折り目の線を作図しようとしています。どのような線を作図すればよいですか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア 頂点Aを通り辺BCに垂直な直線
- イ 頂点Aと辺BCの中点を通る直線
- ウ 辺BCの垂直二等分線
- エ ∠Aの二等分線

⑨

10. 次の図の△ABCにおいて、下の①、②の手順で直線PQを作図します。



作図の方法

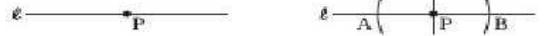
- ① 頂点B, Cを中心として、互いに交わるように等しい半径の円をかき、2つの交点をそれぞれ点P, 点Qとする。
- ② 点Pと点Qを通る直線をひく。

この方法によって作図した直線PQについて、△ABCがどんな三角形でも成り立つことがらが、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア 直線PQは、頂点Aと辺BCの中点を通る直線である。
- イ 直線PQは、頂点Aを通り直線BCに垂直な直線である。
- ウ 直線PQは、∠BACの二等分線である。
- エ 直線PQは、辺BCの垂直二等分線である。

⑩

11. 直線ℓ上の点Pを通るℓの垂線を、次の①、②、③の手順で作図しました。



作図の方法

- ① 点Pを中心として、適当な半径の円をかき、直線ℓとの交点をそれぞれ点A, 点Bとする。
- ② 点A, 点Bを中心として、等しい半径の円を交わるようにかき、その交点の1つを点Qとする。
- ③ 点Pと点Qを通る直線をひく。

この作図の方法は、対称な図形の性質を用いているとみることができます。どのような性質を用いているといえますか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

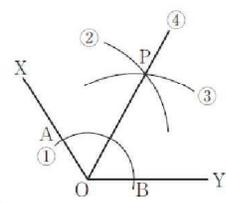
- ア 点Aを対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- イ 点Bを対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- ウ 点Qを対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- エ 直線ABを対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。
- オ 直線PQを対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。

⑪

12. 健太さんは∠XOYの二等分線を、次の方法で作図しました。

健太さんの作図の方法

- ① 点Oを中心として、適当な半径の円をかき、辺OX, OYとの交点をそれぞれ点A, Bとする。
- ② ①でかいた円の半径より長い半径で、点Aを中心として円をかき。
- ③ 点Bを中心として、②でかいた円の半径と等しい半径の円をかき、②の円との交点の1つを点Pとする。
- ④ 直線OPをひく。



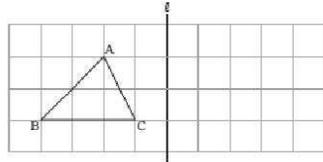
この方法で∠XOYの二等分線が作図できるのは、上の図で点A, O, B, Pの順に結んでできる四角形AOBPがある性質をもつ図形だからです。その図形が、下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア 直線OPを対称の軸とする線対称な図形
- イ 直線OXを対称の軸とする線対称な図形
- ウ 点Aと点Bを通る直線を対称の軸とする線対称な図形
- エ 点Oを対称の中心とする点対称な図形
- オ 点Aと点Bを通る直線と直線OPの交点を対称の中心とする点対称な図形

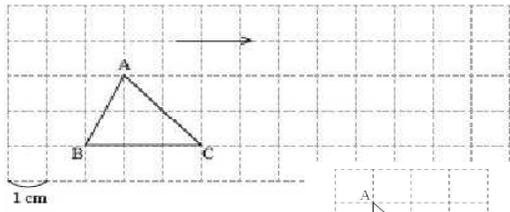
⑫

第5章 平面の図形 解答

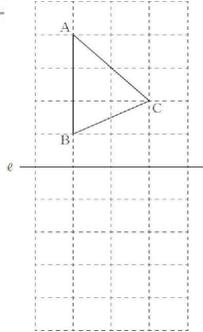
1. 下の図の△ABCを、直線ℓを軸として対称移動した図形を、解答用紙の方眼を利用してかきなさい。①



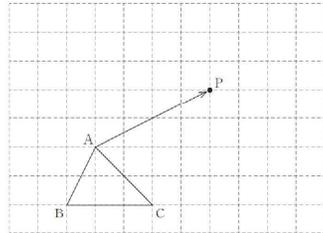
2. 下の図の△ABCを、矢印の示す方向に4cmだけ平行移動した図形を、解答用紙の方眼を利用してかきなさい。②



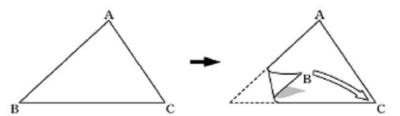
3. 下の図の△ABCを、直線ℓを軸として対称移動した図形を、解答用紙の方眼を利用してかきなさい。③



4. 下の図の△ABCを、点Aを点Pに移すように平行移動した図形を解答用紙の方眼を利用してかきなさい。④



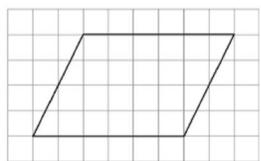
5. 次の図の△ABCを、頂点Bが頂点Cに重なるように折ったときにできる折り目の線を作図しようとしています。この作図について述べた下のアからエまでの中から、正しいものを1つ選びなさい。



- ア 辺のBCの垂直二等分線を作図する。
- イ 頂点Aから辺BCへの垂線を作図する。
- ウ ∠Aの二等分線を作図する。
- エ この折り目の線は作図できない。

⑤ ア

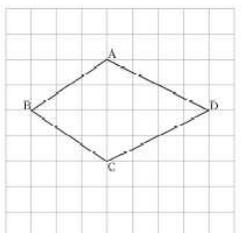
6. 次の方眼紙にかかれた平行四边形について、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア 線対称でもあり、点対称でもある。
- イ 線対称であるが、点対称ではない。
- ウ 線対称ではないが、点対称である。
- エ 線対称でも、点対称でもない。

⑥ ウ

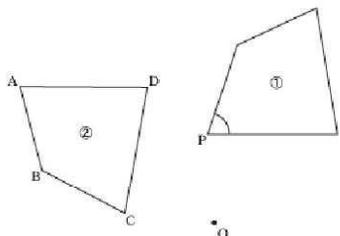
7. 次の四角形ABCDは、線対称な図形です。対称軸はどれですか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア 直線AC
- イ 直線AB
- ウ 直線BD
- エ 直線CD
- オ 直線ACと直線BD

⑦ ウ

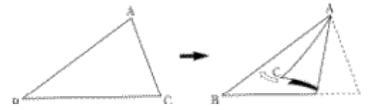
8. 次の図で、四角形②は、四角形①を点Oを中心として反時計回りに80°だけ回転移動したものです。四角形①の∠Pに対応する四角形②の角を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。



- ア ∠A
- イ ∠B
- ウ ∠C
- エ ∠D

⑧ ウ

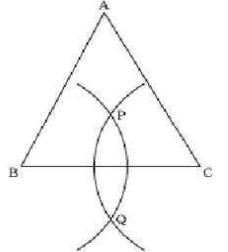
9. 次の図の△ABCを、辺ACが辺ABに重なるように折ったときにできる折り目の線を作図しようとしています。どのような線を作図すればよいですか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア 頂点Aを通り辺BCに垂直な直線
- イ 頂点Aと辺BCの中点を通る直線
- ウ 辺BCの垂直二等分線
- エ ∠Aの二等分線

⑨ エ

10. 次の図の△ABCにおいて、下の①、②の手順で直線PQを作図します。



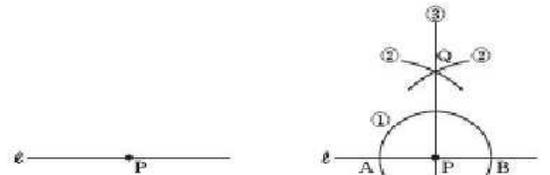
- 作図の方法
- ① 頂点B, Cを中心として、互いに交わるように等しい半径の円をかき、2つの交点をそれぞれ点P, 点Qとする。
 - ② 点Pと点Qを通る直線をひく。

この方法によって作図した直線PQについて、△ABCがどんな三角形でも成り立つことがらるが、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 直線PQは、頂点Aと辺BCの中点を通る直線である。
- イ 直線PQは、頂点Aを通り直線BCに垂直な直線である。
- ウ 直線PQは、∠BACの二等分線である。
- エ 直線PQは、辺BCの垂直二等分線である。

⑩ エ

11. 直線ℓ上の点Pを通るℓの垂線を作図しようとしています。①、②、③の手順で作図しました。



- 作図の方法
- ① 点Pを中心として、適当な半径の円をかき、直線ℓとの交点をそれぞれ点A, 点Bとする。
 - ② 点A, 点Bを中心として、等しい半径の円を交わるようにかき、その交点の1つを点Qとする。
 - ③ 点Pと点Qを通る直線をひく。

この作図の方法は、対称な図形の性質を用いているとみることができます。どのような性質を用いているといえますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 点Aを対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- イ 点Bを対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- ウ 点Qを対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- エ 直線ABを対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。
- オ 直線PQを対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。

⑪ オ

12. 健太さんは∠XOYの二等分線を作図しました。

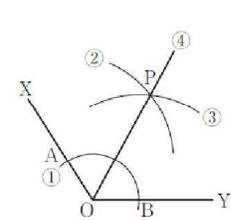
健太さんの作図の方法

① 点Oを中心として、適当な半径の円をかき、辺OX, OYとの交点をそれぞれ点A, Bとする。

② ①でかいた円の半径より長い半径で、点Aを中心として円をかき。

③ 点Bを中心として、②でかいた円の半径と等しい半径の円をかき、②の円との交点の1つを点Pとする。

④ 直線OPをひく。



この方法で∠XOYの二等分線が作図できるのは、上の図で点A, O, B, Pの順に結んでできる四角形AOBPがある性質をもつ図形だからです。その図形が、下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

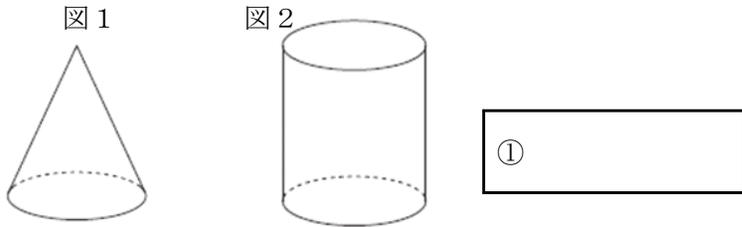
- ア 直線OPを対称の軸とする線対称な図形
- イ 直線OXを対称の軸とする線対称な図形
- ウ 点Aと点Bを通る直線を対称の軸とする線対称な図形
- エ 点Oを対称の中心とする点対称な図形
- オ 点Aと点Bを通る直線と直線OPの交点を対称の中心とする点対称な図形

⑫ ア

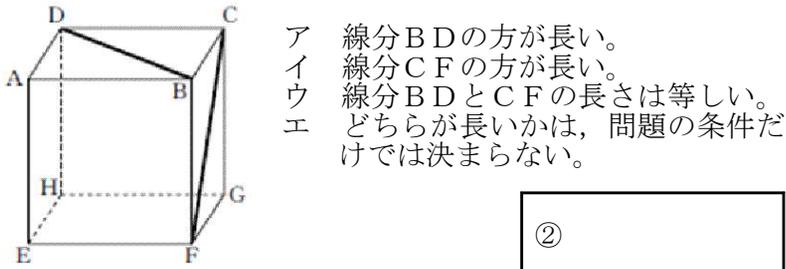
第6章 空間の図形①

1. 次の問題に答えなさい。

- ① 下の図1は円錐で、図2は円柱です。それぞれの立体の底面の円は合同で、高さは等しいことがわかっています。図1の円錐の体積が 200cm^3 のとき、図2の円柱の体積を求めなさい。

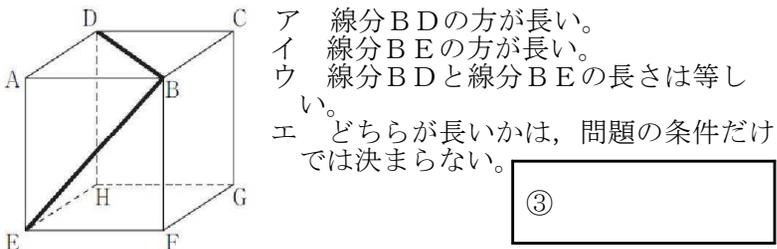


- ② 下の図は立方体の見取り図です。この立方体の面 ABCD 上の線分 BD と面 BFGC 上の線分 CF の長さを比べます。線分 BD と CF の長さについて、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



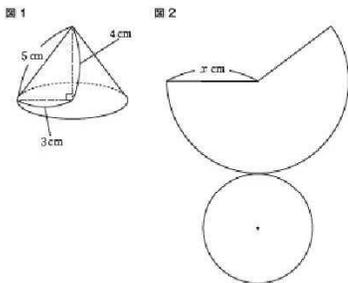
- ア 線分 BD の方が長い。
 イ 線分 CF の方が長い。
 ウ 線分 BD と CF の長さは等しい。
 エ どちらが長いかは、問題の条件だけでは決まらない。

- ③ 下の図は立方体の見取り図です。この立方体の面 AEFB 上の線分 BE の長さを比べます。線分 BD と線分 BE の長さについて、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

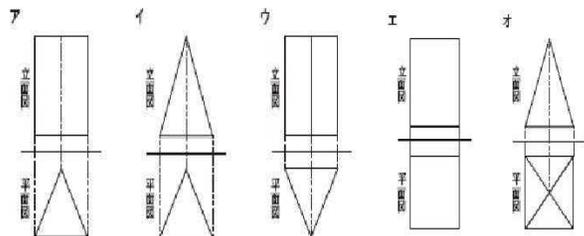
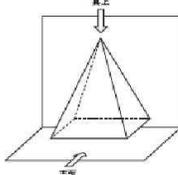


- ア 線分 BD の方が長い。
 イ 線分 BE の方が長い。
 ウ 線分 BD と線分 BE の長さは等しい。
 エ どちらが長いかは、問題の条件だけでは決まらない。

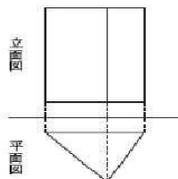
- ④ 図1は底面の円の半径が 3cm 、高さが 4cm 、母線の長さが 5cm の円錐の見取り図で、図2はその展開図です。x の値を求めなさい。



- ⑤ 右の図は、ある立体の見取り図です。この立体の投影図が、下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



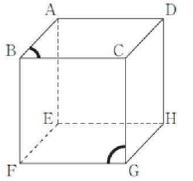
- ⑥ 右の図は、ある立体の投影図で、正面から見た図（立面図）と真上から見た図（平面図）で表したものです。この投影図が表す立体が下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



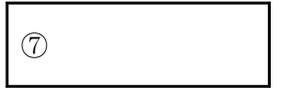
- ア 三角柱 イ 四角柱 ウ 三角錐
 エ 四角錐 オ 円錐



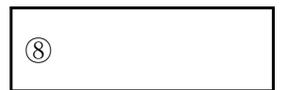
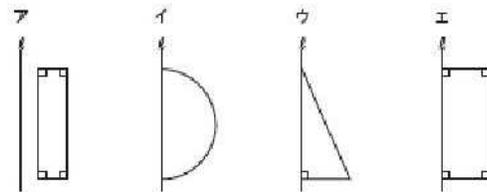
2. 右の図は立方体の見取り図です。この立方体の面 ABCD 上の $\angle ABC$ と、面 BFGC 上の $\angle FGC$ の大きさを比べます。 $\angle ABC$ と $\angle FGC$ の大きさについて、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア $\angle ABC$ の方が大きい。
 イ $\angle FGC$ の方が大きい。
 ウ $\angle ABC$ と $\angle FGC$ の大きさは等しい。
 エ どちらが大きいかは、問題の条件だけでは決まらない。



3. 右の図の円柱は、ある平面図形を直線のまわりに1回転させてできる立体とみることができます。直線 l を軸として1回転させると、この円柱ができる図形が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



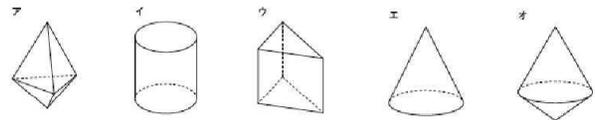
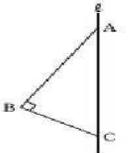
4. 三角形が、それと垂直な方向に一定の距離だけ平行に動くとき、その動いたあとを立体とみることができます。このとき、できる立体が、下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



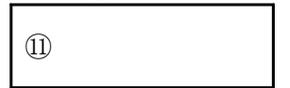
- ア 三角柱 イ 三角錐 ウ 四角柱
 エ 四角錐 オ 円錐



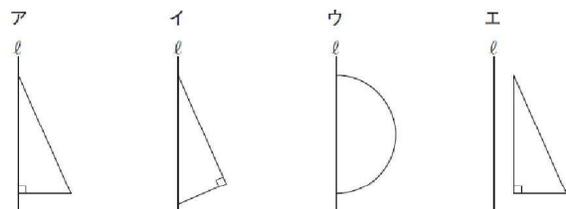
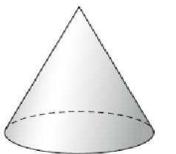
5. 右の図の直角三角形 ABC を、直線 l を軸として1回転させて立体をつくりなさい。このとき、できる立体の見取り図が下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



6. 四角形が、その面に垂直な方向に一定の距離だけ平行に動くとき、その動いたあとを立体とみることができます。このとき、できる立体の名称を書きなさい。



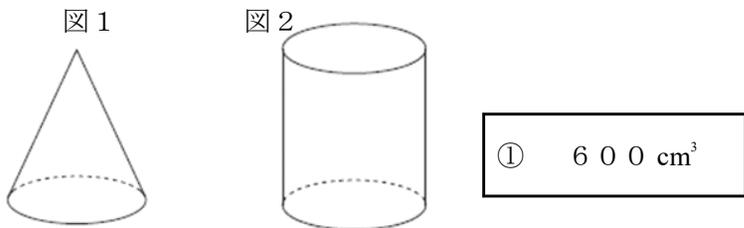
7. 右の図の円錐は、ある平面図形を直線のまわりに1回転させてできる立体とみることができます。直線 l を軸として1回転させると、この円錐ができる図形が、下のアからエまでのなかにあります。正しいものを1つ選びなさい。



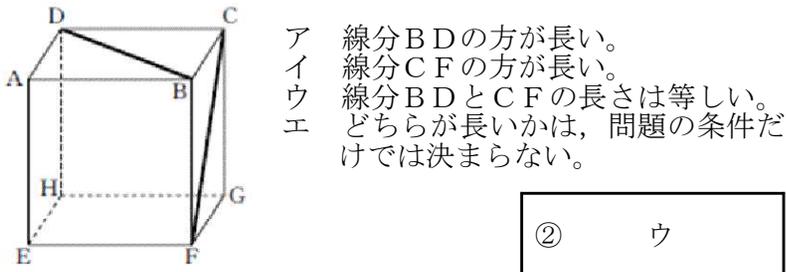
第6章 空間の図形① 解答

1. 次の問題に答えなさい。

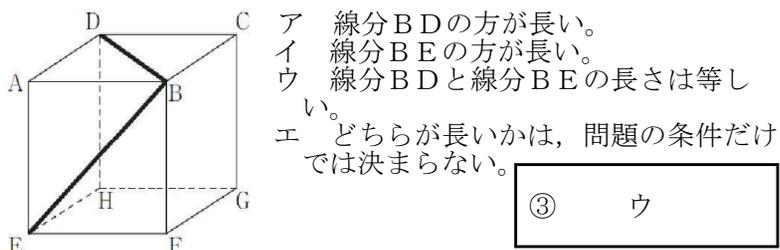
- ① 下の図1は円錐で、図2は円柱です。それぞれの立体の底面の円は合同で、高さは等しいことがわかっています。図1の円錐の体積が 200cm^3 のとき、図2の円柱の体積を求めなさい。



- ② 下の図は立方体の見取り図です。この立方体の面 ABCD 上の線分 BD と面 BFGC 上の線分 CF の長さを比べます。線分 BD と CF の長さについて、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



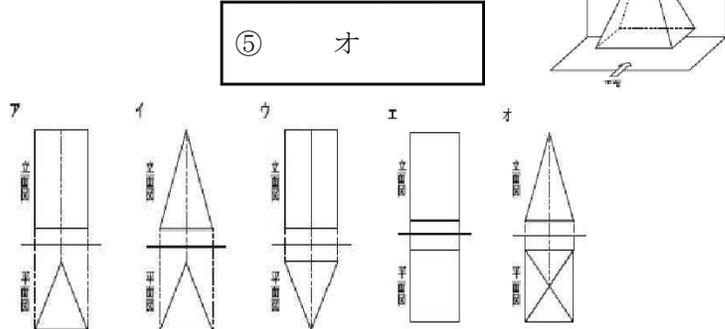
- ③ 下の図は立方体の見取り図です。この立方体の面 AEFB 上の線分 BE の長さを比べます。線分 BD と線分 BE の長さについて、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



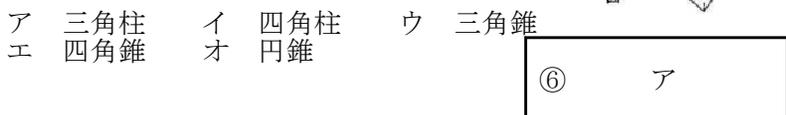
- ④ 図1は底面の円の半径が 3cm 、高さが 4cm 、母線の長さが 5cm の円錐の見取り図で、図2はその展開図です。 x の値を求めなさい。



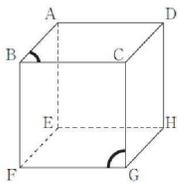
- ⑤ 下の図は、ある立体の見取り図です。この立体の投影図が、下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



- ⑥ 下の図は、ある立体の投影図で、正面から見た図（立面図）と真上から見た図（平面図）で表したものです。この投影図が表す立体が下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



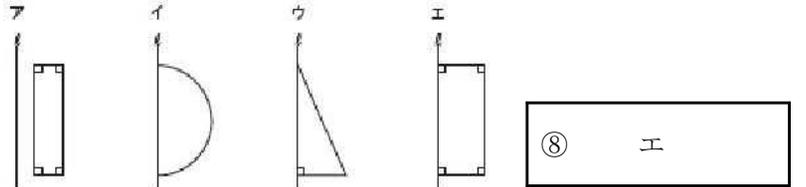
2. 下の図は立方体の見取り図です。この立方体の面 ABCD 上の $\angle ABC$ と、面 BFGC 上の $\angle FGC$ の大きさを比べます。 $\angle ABC$ と $\angle FGC$ の大きさについて、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア $\angle ABC$ の方が大きい。
イ $\angle FGC$ の方が大きい。
ウ $\angle ABC$ と $\angle FGC$ の大きさは等しい。
エ どちらが大きいかは、問題の条件だけでは決まらない。



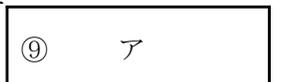
3. 下の図の円柱は、ある平面図形を直線のまわりに1回転させてできる立体とみることができます。直線 l を軸として1回転させると、この円柱ができる図形が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



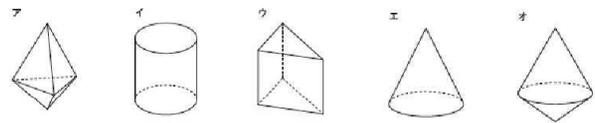
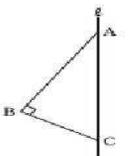
4. 三角形が、それと垂直な方向に一定の距離だけ平行に動くとき、その動いたあとを立体とみることができます。このとき、できる立体が、下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



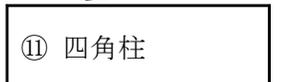
- ア 三角柱 イ 三角錐 ウ 四角柱
エ 四角錐 オ 円錐



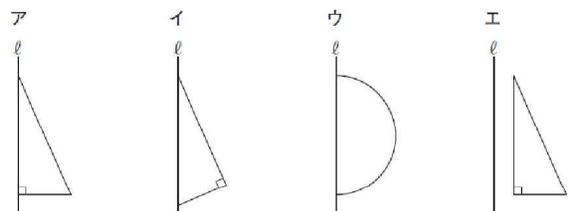
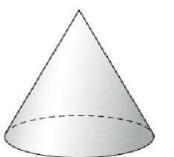
5. 下の図の直角三角形 ABC を、直線 l を軸として1回転させて立体をつくりなさい。このとき、できる立体の見取り図が下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



6. 四角形が、その面に垂直な方向に一定の距離だけ平行に動くとき、その動いたあとを立体とみることができます。このとき、できる立体の名称を書きなさい。



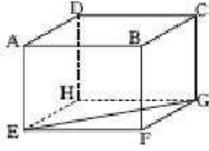
7. 下の図の円錐は、ある平面図形を直線のまわりに1回転させてできる立体とみることができます。直線 l を軸として1回転させると、この円錐ができる図形が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



第6章 空間の図形②

8. 次の問題に答えなさい。

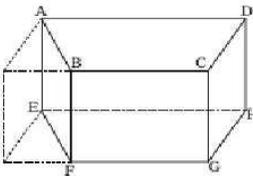
- ① 右の図のような直方体があります。EGは長方形EFGHの対角線です。このとき、 $\angle AEG$ の大きさについてどのようなことがいえますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア $\angle AEG$ の大きさは、 90° より大きい。
 イ $\angle AEG$ の大きさは、 90° より小さい。
 ウ $\angle AEG$ の大きさは、 90° である。
 エ $\angle AEG$ の大きさが 90° より大きいか小さいかは、問題の条件だけでは決まらない。

①

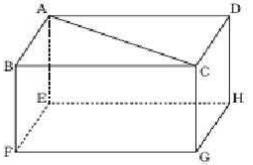
- ② 次の図のような、直方体から三角柱を切り取ってつくった立体があります。この立体の辺を含む直線について、下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア 直線BFと直線DHは交わる。
 イ 直線BFと直線CGは交わる。
 ウ 直線ABと直線EFは交わる。
 エ 直線ABと直線DCは交わる。

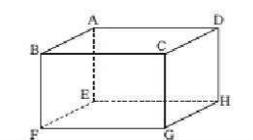
②

- ③ 右の図のような直方体があります。ACは長方形ABCDの対角線です。このとき、直線ACと平行な面を書きなさい。



③

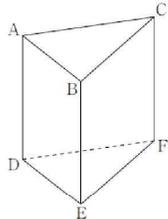
- ④ 下の直方体には辺CGに垂直な面がいくつかあります。そのうちの1つを選んで書きなさい。



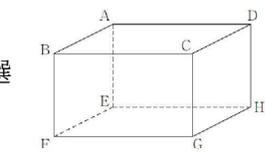
④

- ⑤ 下の図の三角柱には、辺ADとねじれの位置にある辺がいくつかあります。そのうちの1つを書きなさい。

⑤

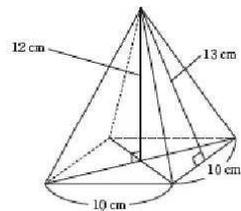


- ⑥ 次の直方体には辺CGに平行な面がいくつかあります。そのうちの直方体の面を1つを選んで書きなさい。



⑥

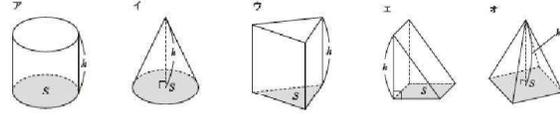
- ⑦ 次の図のような正四角錐があります。この正四角錐の底面は、1辺の長さが10cmの正方形です。このとき、この正四角錐の体積を求める式として正しいものを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。



- ア $10 \times 10 \times 12 \times 1/2$ イ $10 \times 10 \times 13 \times 1/2$
 ウ $10 \times 10 \times 12 \times 1/3$ エ $10 \times 10 \times 13 \times 1/3$

⑦

- ⑧ 下のアからオまでの立体は、円柱、角柱、円錐、角錐のいずれかです。下の図において、Sは色のついた部分の面積を、hは図に示した線分の長さを表すものとします。このとき、体積が次の式で表される立体を、下のアからオまでの中からすべて選びなさい。

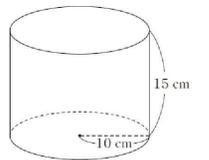


$$\frac{1}{3}Sh$$

⑧

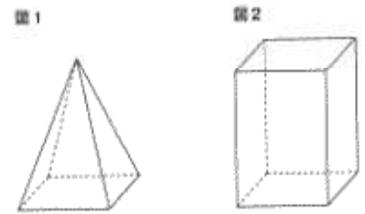
- ⑨ 底面の半径が10cm、高さが15cmの円柱の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。

⑨



- ⑩ 次の図1は四角錐で図2は四角柱です。それぞれの立体の底面の四角形は合同で、高さは等しいことがわかっています。

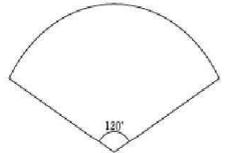
このとき、図1の四角錐の体積は、図2の四角柱の体積の何倍ですか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



⑩

- ア $\frac{1}{4}$ 倍 イ $\frac{1}{3}$ 倍 ウ $\frac{1}{2}$ 倍 エ $\frac{2}{3}$ 倍 オ $\frac{3}{4}$ 倍

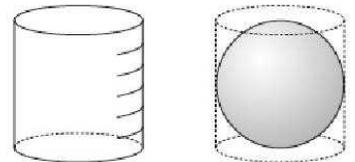
- ⑪ 次の図のような中心角 120° のおうぎ形があります。このおうぎ形の面積は、同じ半径の円の面積の何倍ですか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



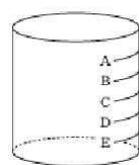
- ア $1/6$ 倍 イ $1/3$ 倍 ウ $1/2$ 倍
 エ $2/3$ 倍 オ $5/6$ 倍

⑪

- ⑫ 下の図のように、底面の直径と高さが等しい円柱の容器と、この円柱の容器にぴったり入る球があります。この円柱の容器には、高さも6等分した目盛りがついています。



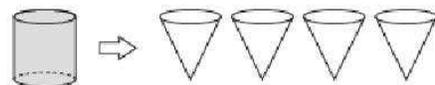
この円柱の容器の底面を水平にして、球の体積と同じ量の水を入れます。このとき、円柱の容器にはどの目盛りまで水が入りますか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



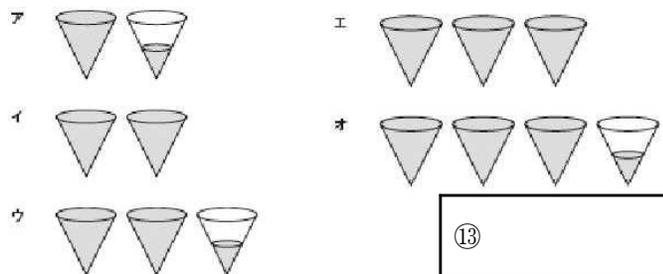
- ア 目盛りA
 イ 目盛りB
 ウ 目盛りC
 エ 目盛りD
 オ 目盛りE

⑫

- ⑬ 下の図は、円柱、円錐の形をした容器です。それぞれの容器の底面は合同な円で、高さは等しいことがわかっています。この円柱の容器いっぱいに入れた水を円錐の容器に移します。



このとき、下のアからオまでのの中に、円柱の容器に入っていた水と同じ量の水を表している図があります。正しいものを1つ選びなさい。

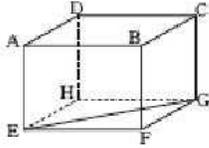


⑬

第6章 空間の図形② 解答

8. 次の問題に答えなさい。

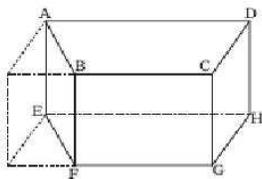
- ① 右の図のような直方体があります。EGは長方形EFGHの対角線です。このとき、 $\angle AEG$ の大きさについてどのようなことがいえますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア $\angle AEG$ の大きさは、 90° より大きい。
 イ $\angle AEG$ の大きさは、 90° より小さい。
 ウ $\angle AEG$ の大きさは、 90° である。
 エ $\angle AEG$ の大きさが 90° より大きいか小さいかは、問題の条件だけでは決まらない。

① ウ

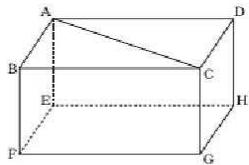
- ② 次の図のような、直方体から三角柱を切り取ってつくった立体があります。この立体の辺を含む直線について、下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア 直線BFと直線DHは交わる。
 イ 直線BFと直線CGは交わる。
 ウ 直線ABと直線EFは交わる。
 エ 直線ABと直線DCは交わる。

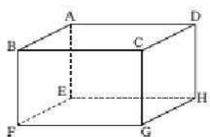
② エ

- ③ 右の図のような直方体があります。ACは長方形ABCDの対角線です。このとき、直線ACと平行な面を書きなさい。



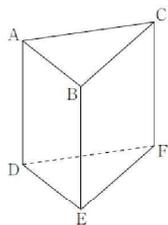
③ 面EFGH

- ④ 下の直方体には辺CGに垂直な面がいくつかあります。そのうちの1つを選んで書きなさい。



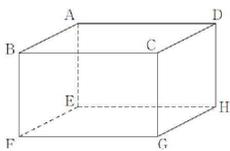
④ 面ABCD

- ⑤ 下の図の三角柱には、辺ADとねじれの位置にある辺がいくつかあります。そのうちの1つを書きなさい。



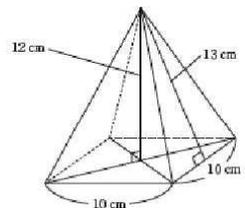
⑤ 辺BC

- ⑥ 次の直方体には辺CGに平行な面がいくつかあります。そのうちの直方体の面を1つを選んで書きなさい。



⑥ 面ABFE

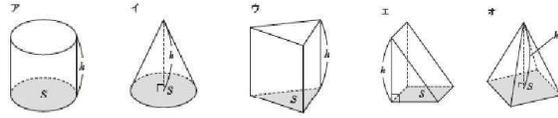
- ⑦ 次の図のような正四角錐があります。この正四角錐の底面は、1辺の長さが10cmの正方形です。このとき、この正四角錐の体積を求める式として正しいものを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。



- ア $10 \times 10 \times 12 \times 1/2$ イ $10 \times 10 \times 13 \times 1/2$
 ウ $10 \times 10 \times 12 \times 1/3$ エ $10 \times 10 \times 13 \times 1/3$

⑦ ウ

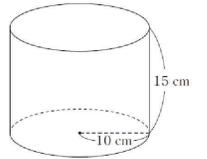
- ⑧ 下のアからオまでの立体は、円柱、角柱、円錐、角錐のいずれかです。下の図において、Sは色のついた部分の面積を、hは図に示した線分の長さを表すものとします。このとき、体積が次の式で表される立体を、下のアからオまでのの中からすべて選びなさい。



$$\frac{1}{3}Sh$$

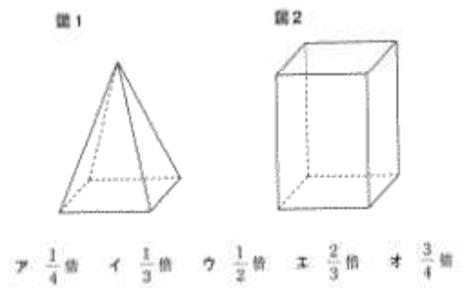
⑧ イ, オ

- ⑨ 底面の半径が10cm、高さが15cmの円柱の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。



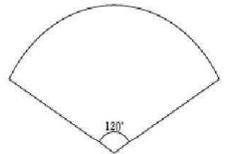
⑨ $1500\pi \text{ cm}^3$

- ⑩ 次の図1は四角錐で図2は四角柱です。それぞれの立体の底面の四角形は合同で、高さは等しいことがわかっています。このとき、図1の四角錐の体積は、図2の四角柱の体積の何倍ですか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



⑩ イ

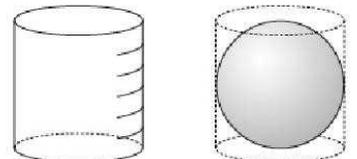
- ⑪ 次の図のような中心角 120° のおうぎ形があります。このおうぎ形の面積は、同じ半径の円の面積の何倍ですか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



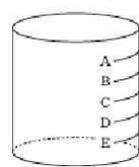
- ア 1/6倍 イ 1/3倍 ウ 1/2倍
 エ 2/3倍 オ 5/6倍

⑪ イ

- ⑫ 下の図のように、底面の直径と高さが等しい円柱の容器と、この円柱の容器にぴったり入る球があります。この円柱の容器には、高さも6等分した目盛りがついています。



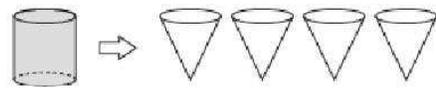
この円柱の容器の底面を水平にして、球の体積と同じ量の水を入れます。このとき、円柱の容器にはどの目盛りまで水が入りますか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



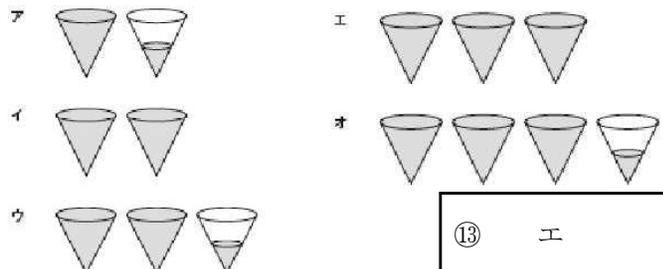
- ア 目盛りA
 イ 目盛りB
 ウ 目盛りC
 エ 目盛りD
 オ 目盛りE

⑫ イ

- ⑬ 下の図は、円柱、円錐の形をした容器です。それぞれの容器の底面は合同な円で、高さは等しいことがわかっています。この円柱の容器いっぱいに入れた水を円錐の容器に移します。



このとき、下のアからオまでのの中に、円柱の容器に入っていた水と同じ量の水を表している図があります。正しいものを1つ選びなさい。



⑬ エ

第7章 資料の整理と活用

1. 次の計算をしなさい。

① ある郵便物の重さをデジタルはかりで調べたところ、30.2gと表示されました。この数値は小数第2位を四捨五入して得られた値です。この郵便物の重さの真の値を a gとしたとき、 a の範囲を不等式で表したものととして正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

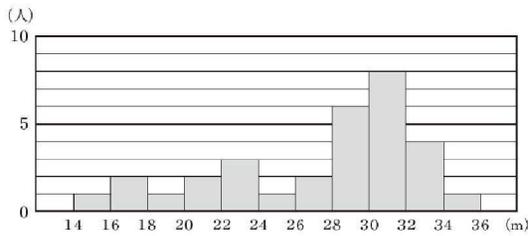


- ア $30.15 < a < 30.25$ イ $30.15 \leq a < 30.25$
 ウ $30.15 \leq a \leq 30.24$ エ $30.15 < a \leq 30.24$

①

② 下のヒストグラムは、ある中学校の男子31人のハンドボール投げの記録をまとめたものです。このヒストグラムから、例えば記録が14m以上16m未満の人は1人いたことがわかります。

ハンドボール投げの記録の分布



中央値が含まれる階級を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 24m以上26m未満
 イ 26m以上28m未満
 ウ 28m以上30m未満
 エ 30m以上32m未満

②

③ 次の記録は、ある中学生の生徒7人が反復横とびを20秒間行ったときの結果を、回数の少ない方から順に並べたものです。

反復横とびの記録の範囲を求めなさい。

記録

40 46 47 48 53 53 56

(単位:回)

③

④ ある学級の生徒35人がハンドボール投げを行いました。この35人のハンドボール投げの記録の平均値は21mでした。このとき必ずいえることを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 35人の記録のうち、最も度数が大きいのは21mである。
 イ 35人の記録の合計を35で割ると、21mである。
 ウ 35人の記録のうち、最高の記録と最低の記録の差は21mである。
 エ 35人の記録を大きい順に並べると、大きい方から18番目の記録が21mである。

④

⑤ ある学級の生徒35人が100点満点の試験を受けました。得点の中央値は50点でした。このとき必ずいえることが下のアからエまでの中にあります。それを1つ選びなさい。

- ア 35人の得点の最高点と最低点の差は50点である。
 イ 35人のうち、50点の得点の人数が最も大きい。
 ウ 35人の得点の合計を35で割ると、50点である。
 エ 35人の得点を高い順に並べたとき、高い順から18番目の人の得点が50点である。

⑤

⑥ ある中学校の3年生120人について、最近1か月間に読んだ本の冊数を調べました。下の表は、その結果をまとめたものです。読んだ本の冊数の最頻値を求めなさい。

読んだ本の冊数(冊)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	計
人数(人)	9	16	29	23	15	13	14	0	1	120

⑥

2. ある中学校の3年生に対して、通学時間を調査しました。右の度数分布表は、その結果をまとめたものです。

3年生の通学時間

階級(分)	度数(人)
以上 未満 0~10	4
10~20	7
20~30	20
30~40	18
40~50	9
50~60	2
合計	60

⑦ 20分以上30分未満の階級の相対度数を求めなさい。

⑦

⑧ 最頻値を求めなさい。

⑧

⑨ 中央値が含まれる階級を答えなさい。

⑨

3. 次の記録は、ある中学校の生徒16人が反復横とびを20秒間行った時の記録です。これを右の度数分布表に整理します。

度数分布表

階級(回)	度数(人)
以上 未満 37~41	
41~45	
45~49	
49~53	
53~57	
57~61	
61~65	
合計	

回数 37, 38, 39, 42, 44, 49, 50, 52, 53, 53, 57, 58, 58, 60, 61, 62

⑩ 中央値を答えなさい。

⑩

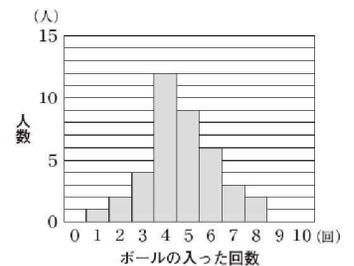
⑪ 57回以上61回未満の階級の相対度数を求めなさい。

⑪

⑫ 範囲を求めなさい。

⑫

4. ある中学校のバスケットボール部の生徒が、フリースローを10回ずつ行いました。右の図は、ボールの入った回数と人数の関係を表したものです。ボールの入った回数の最頻値を求めなさい。



⑬

5. ある中学校の3年生に対して、通学時間を調査しました。下の度数分布表は、その結果をまとめたものです。30分以上40分未満の階級の相対度数を求めなさい。

3年生の通学時間

階級(分)	度数(人)
以上 未満 0~10	5
10~20	9
20~30	14
30~40	18
40~50	11
50~60	3
合計	60

⑭

6. ある市の平成28年6月1日から30日までについて、日ごとの最高気温の記録を調べました。下の度数分布表は、その結果をまとめたものです。

日ごとの最高気温

階級(℃)	度数(日)
以上 未満 22~24	3
24~26	8
26~28	7
28~30	6
30~32	5
32~34	1
合計	30

22℃以上24℃未満の階級の相対度数を求めなさい。

⑮

第7章 資料の整理と活用 解答

1. 次の計算をなさい。

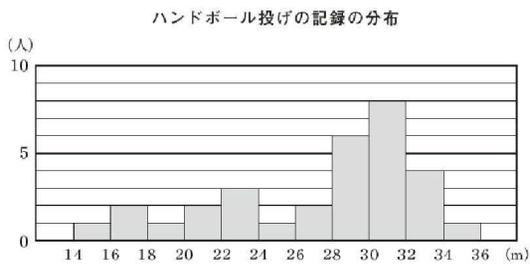
① ある郵便物の重さをデジタルはかりで調べたところ、30.2gと表示されました。この数値は小数第2位を四捨五入して得られた値です。この郵便物の重さの真の値を ag としたとき、 a の範囲を不等式で表したものととして正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。



- ア $30.15 < a < 30.25$ イ $30.15 \leq a < 30.25$
 ウ $30.15 \leq a \leq 30.24$ エ $30.15 < a \leq 30.24$

① イ

② 下のヒストグラムは、ある中学校の男子31人のハンドボール投げの記録をまとめたものです。このヒストグラムから、例えば記録が14m以上16m未満の人は1人いたことがわかります。



中央値が含まれる階級を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 24m以上26m未満
 イ 26m以上28m未満
 ウ 28m以上30m未満
 エ 30m以上32m未満

② ウ

③ 次の記録は、ある中学生の生徒7人が反復横とびを20秒間行ったときの結果を、回数の少ない方から順に並べたものです。反復横とびの記録の範囲を求めなさい。

記録

40 46 47 48 53 53 56

(単位：回)

③ 16

④ ある学級の生徒35人がハンドボール投げを行いました。この35人のハンドボール投げの記録の平均値は21mでした。このとき必ずいえることを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 35人の記録のうち、最も度数が大きいのは21mである。
 イ 35人の記録の合計を35で割ると、21mである。
 ウ 35人の記録のうち、最高の記録と最低の記録の差は21mである。
 エ 35人の記録を大きい順に並べると、大きい方から18番目の記録が21mである。

④ イ

⑤ ある学級の生徒35人が100点満点の試験を受けました。得点の中央値は50点でした。このとき必ずいえることが下のアからエまでの中にあります。それを1つ選びなさい。

- ア 35人の得点の最高点と最低点の差は50点である。
 イ 35人のうち、50点の得点の人数が最も大きい。
 ウ 35人の得点の合計を35で割ると、50点である。
 エ 35人の得点を高い順に並べたとき、高い順から18番目の人の得点が50点である。

⑤ エ

⑥ ある中学校の3年生120人について、最近1か月間に読んだ本の冊数を調べました。下の表は、その結果をまとめたものです。読んだ本の冊数の最頻値を求めなさい。

読んだ本の冊数(冊)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	計
人数(人)	9	16	29	23	15	13	14	0	1	120

⑥ 3冊

2. ある中学校の3年生に対して、通学時間を調査しました。右の度数分布表は、その結果をまとめたものです。

3年生の通学時間

階級(分)	度数(人)
以上 未満 0~10	4
10~20	7
20~30	20
30~40	18
40~50	9
50~60	2
合計	60

⑦ 20分以上30分未満の階級の相対度数を求めなさい。

⑦ 1/3

⑧ 最頻値を求めなさい。

⑧ 25分

⑨ 中央値が含まれる階級を答えなさい。

⑨ 20分以上~30分未満

3. 次の記録は、ある中学校の生徒16人が反復横とびを20秒間行った時の記録です。これを右の度数分布表に整理します。

回数
37, 38, 39, 42, 44, 49, 50, 52, 53, 53, 57, 58, 58, 60, 61, 62

度数分布表

階級(回)	度数(人)
以上 未満 37~41	
41~45	
45~49	
49~53	
53~57	
57~61	
61~65	
合計	

⑩ 中央値を答えなさい。

⑩ 52.5

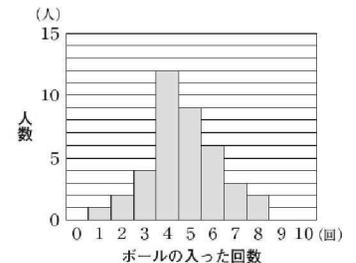
⑪ 57回以上61回未満の階級の相対度数を求めなさい。

⑪ 1/4

⑫ 範囲を求めなさい。

⑫ 25

4. ある中学校のバスケットボール部の生徒が、フリースローを10回ずつ行いました。右の図は、ボールの入った回数と人数の関係を表したものです。ボールの入った回数の最頻値を求めなさい。



⑬ 4回

5. ある中学校の3年生に対して、通学時間を調査しました。下の度数分布表は、その結果をまとめたものです。30分以上40分未満の階級の相対度数を求めなさい。

3年生の通学時間

階級(分)	度数(人)
以上 未満 0~10	5
10~20	9
20~30	14
30~40	18
40~50	11
50~60	3
合計	60

⑭ 0.3

6. ある市の平成28年6月1日から30日までについて、日ごとの最高気温の記録を調べました。下の度数分布表は、その結果をまとめたものです。

日ごとの最高気温

階級(℃)	度数(日)
以上 未満 22~24	3
24~26	8
26~28	7
28~30	6
30~32	5
32~34	1
合計	30

22℃以上24℃未満の階級の相対度数を求めなさい。

⑮ 0.1

第1章 式と計算

年 組 番 名前

1. 次の計算をしなさい。

① $(7x + 5y) - (5x + 2y)$ を計算しなさい。

①

② $2(5x + 9y) - 5(2x + 3y)$ を計算しなさい。

②

③ $(2x + 5y) + 3(x - 2y)$ を計算しなさい。

③

④ $(2x + 5y) - (6x - 3y)$ を計算しなさい。

④

⑤ $3x \times (-4xy)$ を計算しなさい。

⑤

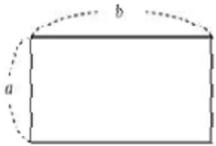
⑥ $10xy \div 5x$ を計算しなさい。

⑥

⑦ $a = 2, b = 3$ のとき、式 ab^2 の値を求めなさい。

⑦

2. 次の図のような、縦の長さが a 、横の長さが b の長方形があります。このとき、 $2(a + b)$ は、何を表していますか。下のアからオの中から1つ選びなさい。



- ア 長方形の面積
- イ 長方形の面積の2倍
- ウ 長方形の周の長さ
- エ 長方形の周の長さの2倍
- オ 長方形の対角線の長さ

⑧

3. am の重さが bg の針金があります。この針金の $1m$ の重さは何 g ですか。 a, b を用いた式で表しなさい。

⑨

4. あるパレードには男子 m 人と女子 n 人がいて、それぞれ2個の風船を持っていました。そのパレードで男子と女子が持っていた風船の合計数を表している式が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア $2(m + n)$
- イ $2 + (m + n)$
- ウ $2m + n$
- エ $m + 2n$

⑩

5. 2けたの自然数の十の位の数 x 、一の位の数 y とするとき、その2けたの自然数を表す式を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア xy
- イ $x + y$
- ウ $10xy$
- エ $10x + y$

⑪

6. 次の問いに答えなさい。

等式 $2x + 3y = 9$ を、 y について解きなさい。

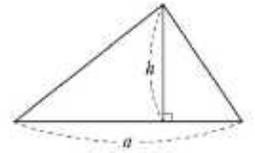
⑫

等式 $x + 2y = 6$ を、 y について解きなさい。

⑬

右の図で、底辺の長さを a 、高さ h の三角形の面積 S は、次のように表されます。

$$S = \frac{1}{2}ah$$



底辺の長さを求めるために、この式を a について解きなさい。

⑭

等式 $2x - y = 5$ を、 y について解きなさい。

⑮

底辺の長さ acm 、高さ hcm の平行四辺形の面積 $S cm^2$ は、次のように表されます。

$$S = ah$$

この式を h について解きなさい。

⑯

等式 $x + 4y = 1$ を、 y について解きなさい。

⑰

第1章 式と計算 解答

1. 次の計算をなさい。

① $(7x + 5y) - (5x + 2y)$ を計算しなさい。

① $2x + 3y$

② $2(5x + 9y) - 5(2x + 3y)$ を計算しなさい。

② $3y$

③ $(2x + 5y) + 3(x - 2y)$ を計算しなさい。

③ $5x - y$

④ $(2x + 5y) - (6x - 3y)$ を計算しなさい。

④ $-4x + 8y$

⑤ $3x \times (-4xy)$ を計算しなさい。

⑤ $-12x^2y$

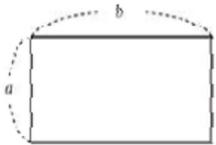
⑥ $10xy \div 5x$ を計算しなさい。

⑥ $2y$

⑦ $a = 2, b = 3$ のとき、式 ab^2 の値を求めなさい。

⑦ 18

2. 次の図のような、縦の長さが a 、横の長さが b の長方形があります。このとき、 $2(a + b)$ は、何を表していますか。下のアからオの中から1つ選びなさい。



- ア 長方形の面積
- イ 長方形の面積の2倍
- ウ 長方形の周の長さ
- エ 長方形の周の長さの2倍
- オ 長方形の対角線の長さ

⑧ $ウ$

3. am の重さが bg の針金があります。この針金の $1m$ の重さは何 g ですか。 a, b を用いた式で表しなさい。

⑨ a/b

4. あるパレードには男子 m 人と女子 n 人がいて、それぞれ2個の風船を持っていました。そのパレードで男子と女子が持っていた風船の合計数を表している式が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア $2(m+n)$ イ $2 + (m+n)$
- ウ $2m+n$ エ $m+2n$

⑩ $ア$

5. 2けたの自然数の十の位の数 x 、一の位の数 y とするとき、その2けたの自然数を表す式を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア xy イ $x+y$
- ウ $10xy$ エ $10x+y$

⑪ $エ$

6. 次の問いに答えなさい。

等式 $2x + 3y = 9$ を、 y について解きなさい。

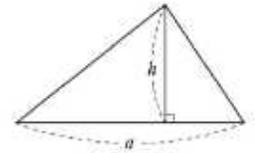
⑫ $y = -2/3x + 3$

等式 $x + 2y = 6$ を、 y について解きなさい。

⑬ $y = -1/2x + 3$

右の図で、底辺の長さを a 、高さ h の三角形の面積 S は、次のように表されます。

$$S = \frac{1}{2}ah$$



底辺の長さを求めるために、この式を a について解きなさい。

⑭ $a = 2S/h$

等式 $2x - y = 5$ を、 y について解きなさい。

⑮ $y = 2x - 5$

底辺の長さ acm 、高さ hcm の平行四辺形の面積 $S cm^2$ は、次のように表されます。

$S = ah$

⑯ $h = S/a$

この式を h について解きなさい。

等式 $x + 4y = 1$ を、 y について解きなさい。

⑰ $y = -1/4x + 1/4$

第2章 連立方程式

年 組 番 名前

1. 次の問いに答えなさい。

① 二元一次方程式 $x - y = 1$ の解である x, y の値の組について下のアからエの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 解である x, y の値の組はない。
- イ 解である x, y の値の組は1つだけある。
- ウ 解である x, y の値の組は2つだけある。
- エ 解である x, y の値の組は無数にある。

①

② 二元一次方程式 $2x + y = 6$ の解である x, y の値の組を、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア $x = 4, y = 1$
- イ $x = 2, y = 1$
- ウ $x = 1, y = 4$
- エ $x = 1, y = 8$

②

③ 二元一次方程式 $x + y = 2$ の解について、下のアからエの中までのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア $x = 1, y = 1$ の1組だけが、 $x + y = 2$ の解である。
- イ $x + y = 2$ を成り立たせる整数 x, y の値の組だけが、 $x + y = 2$ の解である。
- ウ $x + y = 2$ を成り立たせる x, y の値の組のすべてが、 $x + y = 2$ の解である。
- エ $x + y = 2$ の解はない。

③

④ 1個120円のりんごと1個70円のオレンジを合わせて15個買った時、代金の合計は1600円になりました。買ったりんごの個数とオレンジの個数を求めるために、りんごの個数を x 個、オレンジの個数を y 個として連立方程式をつくりなさい。ただし、つくった連立方程式を解く必要はありません。

④

⑤
$$\begin{cases} y = 3x - 1 \\ 3x + 2y = 16 \end{cases}$$

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

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

⑥
$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

⑦
$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$$

⑦
$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

⑧
$$\begin{cases} 5x + 7y = 3 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$$

⑧
$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

⑨
$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$$

⑨
$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

⑩
$$\begin{cases} 3x + 2y = 9 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

⑩
$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

⑪
$$\begin{cases} y = 3x - 2 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$$

⑪
$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

⑫
$$\begin{cases} 4x + 2y = 5 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

⑫
$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

⑬
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ \frac{1}{6}x + \frac{1}{3}y = 1 \end{cases}$$

⑬
$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

⑭ ノート3冊と鉛筆2本で460円、ノート4冊と鉛筆3本で630円です。ノート1冊と鉛筆1本の値段を求めるために、ノート1冊の値段を x 円、鉛筆1本の値段を y 円として連立方程式をつくりなさい。ただし、つくった連立方程式を解く必要はありません。

⑭

⑮ 次の問題について考えます。

問題

1個120円りんごと1個70円のオレンジを合わせて15個買った時、代金の合計は1600円になりました。買ったりんごとオレンジの個数をそれぞれ求めなさい。

買ったりんごとオレンジの個数を求めるために、りんごの個数を x 個、オレンジの個数を y 個として連立方程式をつくりなさい。

$$\begin{cases} x + y = 15 & \dots\dots ① \\ \square & \dots\dots ② \end{cases}$$

①の式は、「買ったりんごとオレンジの個数の合計」に着目してつくりました。□に当てはまる②の式をつくるには、問題のどの数量に着目する必要がありますか。着目する必要がある数量を下のアからエまでのの中から1つ選び、□に当てはまる式をつくりなさい。

- ア 買ったりんごとオレンジの個数の合計
- イ 買ったりんごとオレンジの個数の差
- ウ 買ったりんごとオレンジの代金の合計
- エ 買ったりんごとオレンジの代金の差

⑮ ・式

⑯ 次の問題について考えます。

問題

ある博物館の入館料は大人1人500円、中学生1人300円です。この博物館に大人と中学生が合わせて5人で入館したとき、料金の合計は1900円になりました。入館した大人の人数と中学生の人数をそれぞれ求めなさい。

入館した大人と中学生の人数を求めるには、大人の人数を x 人、中学生の人数を y 人として連立方程式をつくりなさい。

$$\begin{cases} x + y = 5 & \dots\dots ① \\ \square & \dots\dots ② \end{cases}$$

①の式は、「入館した大人と中学生の人数の合計」という数量に着目し、それを両辺に $x + y, 5$ と表してつくっています。同じように、問題の中にある数量に着目し、それを両辺に表すと②の式をつくることができます。問題のどの数量に着目しますか。その数量を、下のアからオまでのの中から1つ選びなさい。また、その数量を両辺に表して□に当てはまる式をつくりなさい。

- ア 入館した大人の人数
- イ 入館した中学生の人数
- ウ 入館した大人の料金の合計
- エ 入館した中学生の料金の合計
- オ 入館した大人と中学生の料金の合計

⑯ ・式

⑰ 次の問題について考えます。

問題

ある中学校の今年度の入学者数は男女合わせて223人で昨年度の入学者数より3人増えました。男子は昨年度より5%増え、女子は昨年度より3%減りました。昨年度の男子の入学者数と女子の入学者数を求めなさい。

この問題を解くために、昨年度の男子の入学者数を x 人、昨年度の女子の入学者数を y 人として、連立方程式をつくりなさい。次の□に当てはまる式として正しいものを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

$$\begin{cases} x + y = 220 \\ \square = 223 \end{cases}$$

- ア $0.05x + 0.03y$
- イ $0.05x - 0.03y$
- ウ $1.05x + 0.97y$
- エ $1.05x - 0.97y$

⑰

第2章 連立方程式 解答

1. 次の問いに答えなさい。
 ① 二元一次方程式 $x - y = 1$ の解である x, y の値の組について下のアからエの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア 解である x, y の値の組はない。
 イ 解である x, y の値の組は1つだけある。
 ウ 解である x, y の値の組は2つだけある。
 エ 解である x, y の値の組は無数にある。

① エ

② 二元一次方程式 $2x + y = 6$ の解である x, y の値の組を、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

ア $x = 4, y = 1$
 イ $x = 2, y = 1$
 ウ $x = 1, y = 4$
 エ $x = 1, y = 8$

② ウ

③ 二元一次方程式 $x + y = 2$ の解について、下のアからエの中までのの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア $x = 1, y = 1$ の1組だけが、 $x + y = 2$ の解である。
 イ $x + y = 2$ を成り立たせる整数 x, y の値の組だけが、 $x + y = 2$ の解である。
 ウ $x + y = 2$ を成り立たせる x, y の値の組のすべてが、 $x + y = 2$ の解である。
 エ $x + y = 2$ の解はない。

③ ウ

④ 1個120円のりんごと1個70円のオレンジを合わせて15個買ったなら、代金の合計は1600円になりました。買ったりんごの個数とオレンジの個数を求めるために、りんごの個数を x 個、オレンジの個数を y 個として連立方程式をつくりなさい。ただし、つくった連立方程式を解く必要はありません。

④ $x + y = 15$ $120x + 70y = 1600$

⑤ $\begin{cases} y = 3x - 1 \\ 3x + 2y = 16 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} x = 2 \\ y = 5 \end{cases}$

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

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

⑦ $\begin{cases} x + y = 8 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$

⑦ $\begin{cases} x = 3 \\ y = 5 \end{cases}$

⑧ $\begin{cases} 5x + 7y = 3 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$

⑧ $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$

⑨ $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$

⑨ $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$

⑩ $\begin{cases} 3x + 2y = 9 \\ x + y = 4 \end{cases}$

⑩ $\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases}$

⑪ $\begin{cases} y = 3x - 2 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$

⑪ $\begin{cases} x = 5 \\ y = 13 \end{cases}$

⑫ $\begin{cases} 4x + 2y = 5 \\ x + y = 2 \end{cases}$

⑫ $\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = \frac{3}{2} \end{cases}$

⑬ $\begin{cases} x + y = 5 \\ \frac{1}{6}x + \frac{1}{3}y = 1 \end{cases}$

⑬ $\begin{cases} x = 4 \\ y = 1 \end{cases}$

⑭ ノート3冊と鉛筆2本で460円、ノート4冊と鉛筆3本で630円です。ノート1冊と鉛筆1本の値段を求めるために、ノート1冊の値段を x 円、鉛筆1本の値段を y 円として連立方程式をつくりなさい。ただし、つくった連立方程式を解く必要はありません。

⑭ $3x + 2y = 460$ $4x + 3y = 630$

⑮ 次の問題について考えます。

問題
 1個120円のリんごと1個70円のオレンジを合わせて15個買ったなら、代金の合計は1600円になりました。買ったりんごとオレンジの個数をそれぞれ求めなさい。

買ったりんごとオレンジの個数を求めるために、りんごの個数を x 個、オレンジの個数を y 個として連立方程式をつくりなさい。

$\begin{cases} x + y = 15 & \dots\dots ① \\ \square & \dots\dots ② \end{cases}$

①の式は、「買ったりんごとオレンジの個数の合計」に着目してつくりました。□に当てはまる②の式をつくるには、問題のどの数量に着目する必要がありますか。着目する必要がある数量を下のアからエまでのの中から1つ選び、□に当てはまる式をつくりなさい。

ア 買ったりんごとオレンジの個数の合計
 イ 買ったりんごとオレンジの個数の差
 ウ 買ったりんごとオレンジの代金の合計
 エ 買ったりんごとオレンジの代金の差

⑮ ウ・式 $120x + 70y = 1600$

⑯ 次の問題について考えます。

問題
 ある博物館の入館料は大人1人500円、中学生1人300円です。この博物館に大人と中学生が合わせて5人で入館したとき、料金の合計は1900円になりました。入館した大人の人数と中学生の人数をそれぞれ求めなさい。

入館した大人と中学生の人数を求めるには、大人の人数を x 人、中学生の人数を y 人として連立方程式をつくりなさい。

$\begin{cases} x + y = 5 & \dots\dots ① \\ \square & \dots\dots ② \end{cases}$

①の式は、「入館した大人と中学生の人数の合計」という数量に着目し、それを両辺に $x + y, 5$ と表してつくっています。同じように、問題の中にある数量に着目し、それを両辺に表すと②の式をつくることができます。問題のどの数量に着目しますか。その数量を、下のアからオまでのの中から1つ選びなさい。また、その数量を両辺に表して□に当てはまる式をつくりなさい。

ア 入館した大人の人数
 イ 入館した中学生の人数
 ウ 入館した大人の料金の合計
 エ 入館した中学生の料金の合計
 オ 入館した大人と中学生の料金の合計

⑯ オ・式 $500x + 300y = 1900$

⑰ 次の問題について考えます。

問題
 ある中学校の今年度の入学者数は男女合わせて223人で昨年度の入学者数より3人増えました。男子は昨年度より5%増え、女子は昨年度より3%減りました。昨年度の男子の入学者数と女子の入学者数を求めなさい。

この問題を解くために、昨年度の男子の入学者数を x 人、昨年度の女子の入学者数を y 人として、連立方程式をつくりなさい。次の□に当てはまる式として正しいものを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

$\begin{cases} x + y = 220 \\ \square = 223 \end{cases}$

ア $0.05x + 0.03y$
 イ $0.05x - 0.03y$
 ウ $1.05x + 0.97y$
 エ $1.05x - 0.97y$

⑰ ウ

第3章 1次関数①

1. 次の問いに答えなさい。

- ① 下のアからオの中に、 y が x の一次関数であるものがあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア 面積が 60cm^2 の長方形で、縦の長さが $x\text{cm}$ のときの横の長さ $y\text{cm}$
 イ 水が5ℓ入っている水そうに、毎分3ℓの割合でいっぱいになるまで水を入れるとき、水を入れ始めてから x 分後の水の量 $y\ell$
 ウ 身長 $x\text{cm}$ の人の体重 $y\text{kg}$
 エ 6m のリボンを x 人で同じ長さに分けるときの1人分の長さ $y\text{m}$
 オ 午後 x 時の気温 $y\text{℃}$

①

- ② 下のアからオの中に、 y が x の一次関数であるものがあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア 面積が 60cm^2 の長方形で、縦の長さが $x\text{cm}$ のときの横の長さ $y\text{cm}$
 イ 1500m の道のりを $x\text{m}$ 歩いたときの道のり $y\text{m}$
 ウ 身長 $x\text{cm}$ の人の体重 $y\text{kg}$
 エ 6m のリボンを x 人で同じ長さに分けるときの1人分の長さ $y\text{m}$
 オ ある地点での午後 x 時の気温 $y\text{℃}$

②

- ③ 一次関数 $y = 2x - 1$ について、 x の値が3のときの y の値を求めなさい。

③

- ④ 次の表は、ある一次関数について、 x の値とそれに対応する y の値を表しています。

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	-1	2	5	8	11	...

下のアからオまでのの中に、上の表の x と y の関係を表す式があります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア $y = 3x$ イ $y = 3x + 5$
 ウ $y = 5x + 3$ エ $y = 8x$
 オ $y = 8x + 5$

④

- ⑤ 一次関数 $y = 2x - 3$ の変化の割合を求めなさい。

⑤

- ⑥ 一次関数 $y = 3x - 2$ の変化の割合を求めなさい。

⑥

- ⑦ 1次関数 $y = 3x - 1$ について、 x の値が2から5まで増加した時の x の増加量と y の増加量を求めなさい。(完答)

⑦

x
y

- ⑧ x と y の関係が下の表のようになる一次関数の変化の割合を求めなさい。

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	-9	-4	1	6	11	...

⑧

- ⑨ 一次関数 $y = 4x - 3$ について、 x の係数が4であることから、どのようなことがいえますか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア x の値が1増えるとき、 y の値はいつも4増える。
 イ x の値が1増えるとき、 y の値はいつも4減る。
 ウ y の値が1増えるとき、 x の値はいつも4増える。
 エ x の値が1のとき、 y の値は4である。
 オ y の値が1のとき、 x の値は4である。

⑨

- ⑩ 下のアからエまでの表は、 y が x の一次関数である関係を表しています。この中から、変化の割合が2であるものを1つ選びなさい。

⑩

ア

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

イ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-3	-1	1	3	5	7	9	...

ウ

x	...	-6	-4	-2	0	2	4	6	...
y	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	...

エ

x	...	-6	-4	-2	0	2	4	6	...
y	...	-7	-4	-1	2	5	8	11	...

- ⑪ 下のアからエまでの表は、 y が x の一次関数である関係を表しています。この中から、変化の割合が2であるものを1つ選びなさい。

⑪

ア

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

イ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	7	5	3	1	-1	-3	-5	...

ウ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-5	-3	-1	1	3	5	7	...

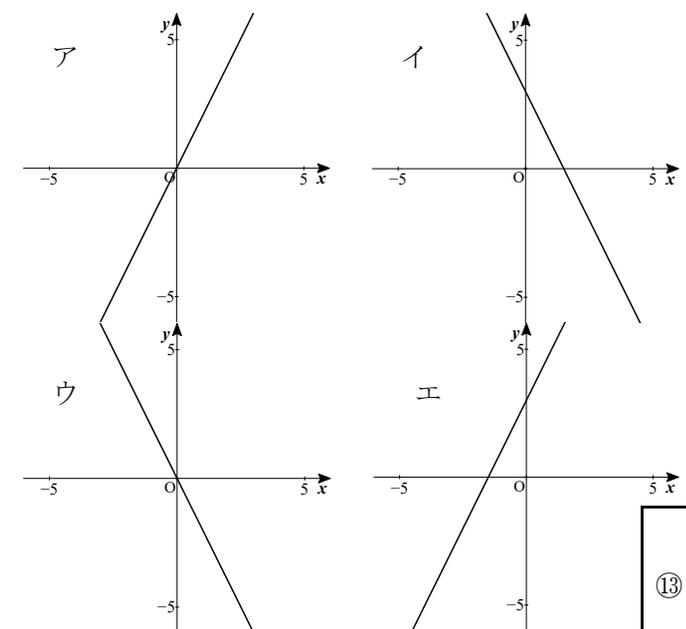
エ

x	...	-6	-4	-2	0	2	4	6	...
y	...	-2	-1	0	1	2	3	4	...

- ⑫ 一次関数 $y = 2x - 3$ の傾きを求めなさい。

⑫

- ⑬ 下のアからエまでのの中に、1次関数 $y = 2x + 3$ を表すグラフがあります。そのグラフとして正しいものを1つ選び、その記号をかきなさい。



⑬

第3章 1次関数① 解答

1. 次の問いに答えなさい。

① 下のアからオの中に、 y が x の一次関数であるものがあります。正しいものを1つ選びなさい。

ア 面積が 60cm^2 の長方形で、縦の長さが $x\text{cm}$ のときの横の長さ $y\text{cm}$

イ 水が 5L 入っている水そうに、毎分 3L の割合でいっぱいになるまで水を入れるとき、水を入れ始めてから x 分後の水の量 $y\text{L}$

ウ 身長 $x\text{cm}$ の人の体重 $y\text{kg}$

エ 6m のリボンを x 人で同じ長さに分けるときの1人分の長さ $y\text{m}$

オ 午後 x 時の気温 $y^\circ\text{C}$

① イ

② 下のアからオの中に、 y が x の一次関数であるものがあります。正しいものを1つ選びなさい。

ア 面積が 60cm^2 の長方形で、縦の長さが $x\text{cm}$ のときの横の長さ $y\text{cm}$

イ 1500m の道のりを $x\text{m}$ 歩いたときの道のり $y\text{m}$

ウ 身長 $x\text{cm}$ の人の体重 $y\text{kg}$

エ 6m のリボンを x 人で同じ長さに分けるときの1人分の長さ $y\text{m}$

オ ある地点での午後 x 時の気温 $y^\circ\text{C}$

② イ

③ 一次関数 $y = 2x - 1$ について、 x の値が3のときの y の値を求めなさい。

③ $y = 5$

④ 次の表は、ある一次関数について、 x の値とそれに対応する y の値を表しています。

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	-1	2	5	8	11	...

下のアからオまでのの中に、上の表の x と y の関係を表す式があります。正しいものを1つ選びなさい。

ア $y = 3x$ イ $y = 3x + 5$

ウ $y = 5x + 3$ エ $y = 8x$

オ $y = 8x + 5$

④ イ

⑤ 一次関数 $y = 2x - 3$ の変化の割合を求めなさい。

⑤ 2

⑥ 一次関数 $y = 3x - 2$ の変化の割合を求めなさい。

⑥ 3

⑦ 一次関数 $y = 3x - 1$ について、 x の値が2から5まで増加した時の x の増加量と y の増加量を求めなさい。(完答)

x	3
y	9

⑧ x と y の関係が下の表のようになる一次関数の変化の割合を求めなさい。

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	-9	-4	1	6	11	...

⑧ 5

⑨ 一次関数 $y = 4x - 3$ について、 x の係数が4であることから、どのようなことがいえますか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア x の値が1増えるとき、 y の値はいつも4増える。

イ x の値が1増えるとき、 y の値はいつも4減る。

ウ y の値が1増えるとき、 x の値はいつも4増える。

エ x の値が1のとき、 y の値は4である。

オ y の値が1のとき、 x の値は4である。

⑨ ア

⑩ 下のアからエまでの表は、 y が x の一次関数である関係を表しています。この中から、変化の割合が2であるものを1つ選びなさい。

⑩ イ

ア

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

イ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-3	-1	1	3	5	7	9	...

ウ

x	...	-6	-4	-2	0	2	4	6	...
y	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	...

エ

x	...	-6	-4	-2	0	2	4	6	...
y	...	-7	-4	-1	2	5	8	11	...

⑪ 下のアからエまでの表は、 y が x の一次関数である関係を表しています。この中から、変化の割合が2であるものを1つ選びなさい。

⑪ ウ

ア

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

イ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	7	5	3	1	-1	-3	-5	...

ウ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-5	-3	-1	1	3	5	7	...

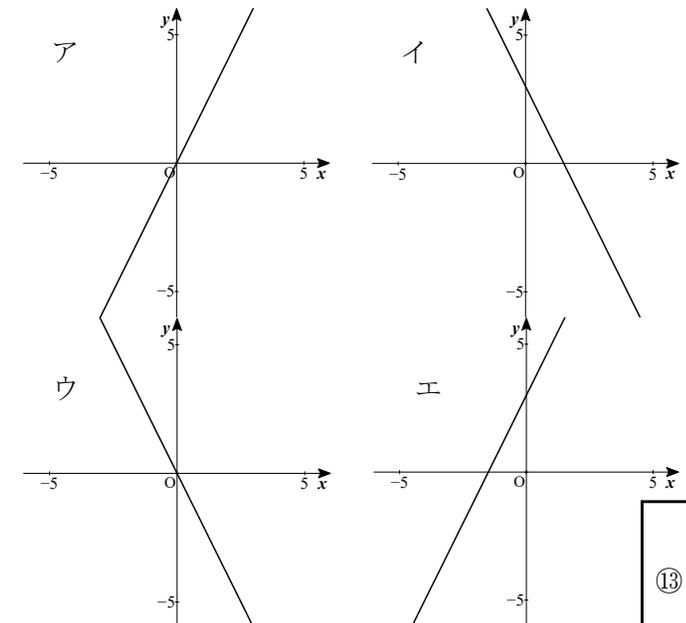
エ

x	...	-6	-4	-2	0	2	4	6	...
y	...	-2	-1	0	1	2	3	4	...

⑫ 一次関数 $y = 2x - 3$ の傾きを求めなさい。

⑫ 2

⑬ 下のアからエまでのの中に、1次関数 $y = 2x + 3$ を表すグラフがあります。そのグラフとして正しいものを1つ選び、その記号をかきなさい。



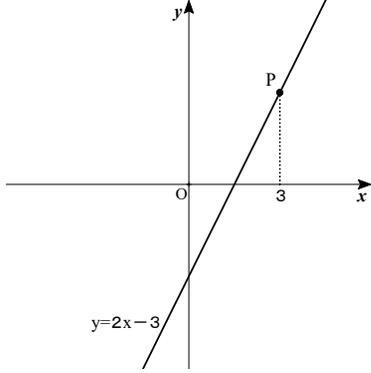
⑬ エ

第3章 1次関数②

年 組 番 名前

1. 次の問いに答えなさい。

- ① 下の図は、 $y = 2x - 3$ のグラフであり、点Pの x 座標は3である。点Pの座標を求めなさい。



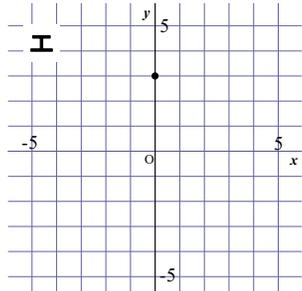
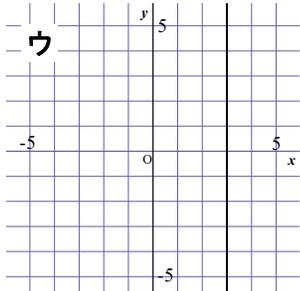
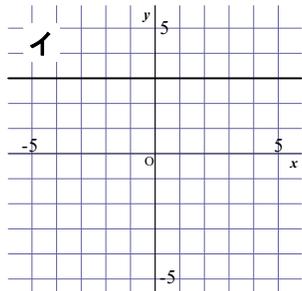
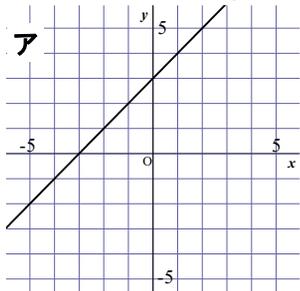
① (,)

- ② y は x の一次関数である。グラフは $y = 2x + 3$ に平行であり、 $(-4, 6)$ を通る。 y を x の式で表しなさい。

②

2. 次の問いに答えなさい。

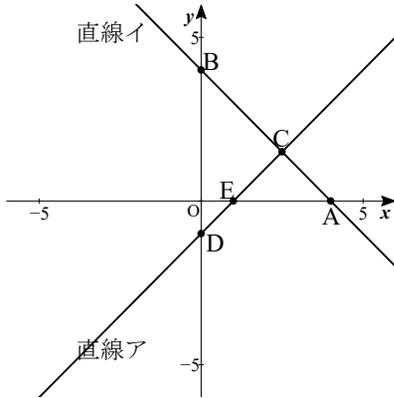
- ③ 下のアからエまでの中に、二元一次方程式 $y = 3$ のグラフがあります。正しいものを1つ選びなさい。



③

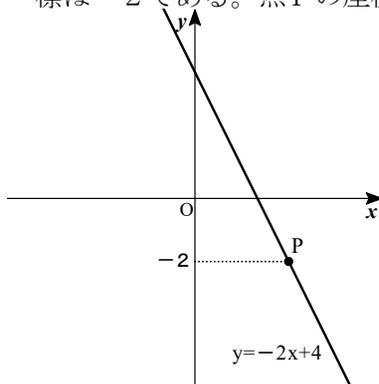
3. 次の問いに答えなさい。

- ④ 右の図の直線アと直線イは、それぞれある二元一次方程式のグラフを表しています。この2つの方程式を組み合わせることができる連立方程式について、その解である x, y の組を座標とする点を、右の点Aから点Eの中から選びなさい。《グラフ→座標》



④

- ⑤ 下の図は、 $y = -2x + 4$ のグラフであり、点Pの y 座標は-2である。点Pの座標を求めなさい。

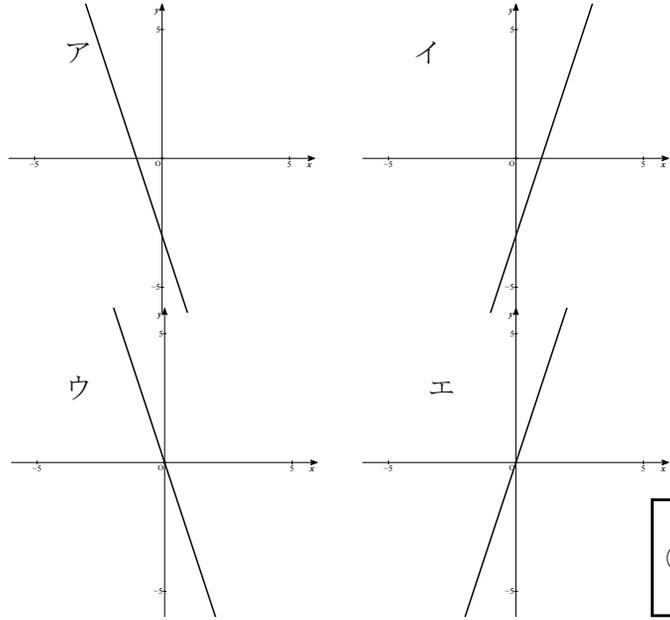


⑤ (,)

4. 下の表は y が x に比例する関係を表している。

x	...	1	2	3	4	...
y	...	-3	-6	-9	-12	...

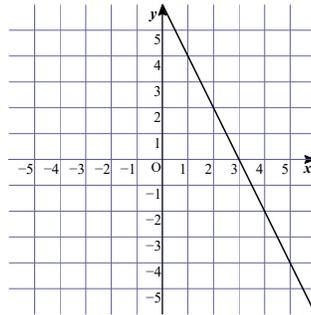
- ⑥ 下のアからエまでの中から、上の表の関係を表しているグラフを1つ選び、その記号をかきなさい。



⑥

5. 次の問いに答えなさい。

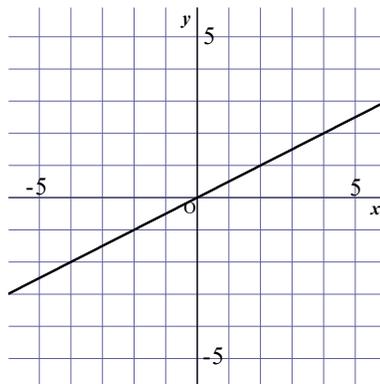
- ⑦ 下の図の直線は、二元一次方程式 $2x + y = 6$ のグラフを表しています。このとき、この方程式の解 x, y を座標とする点について、下のアからオまでのなかから正しいものを1つ選びなさい。



- ア 解である x, y の組を座標とする点は1つだけある。
 イ 解である x, y の組を座標とする点は2つだけある。
 ウ 解である x, y の組を座標とする点は無数にあり、 x, y の値は整数である。
 エ 解である x, y の組を座標とする点は無数にあり、 x, y の値は整数とは限らない。

⑦

下の図の直線について、⑧から⑩の問題に答えなさい。



- ⑧ x の値が-2から4まで増加した時の y の増加量を求めなさい。《増加量》
 ⑨ x の値が-2から4まで増加した時の変化の割合を求めよ。《変化の割合》
 ⑩ x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ のとき、 y の変域を求めなさい。《変域》

⑧

⑨

⑩

6. 次の図は、長さ12cmの線香が燃え始めてからの時間と、線香の長さの関係を表したグラフです。



線香が燃え始めてから2cm燃えるのにかかった時間を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

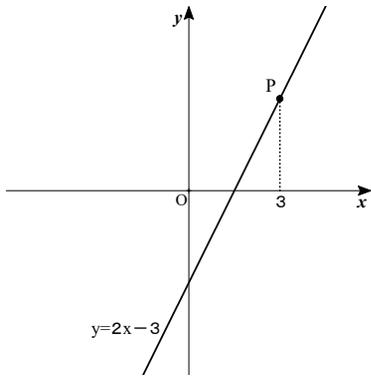
- ア 1分
 イ 2分
 ウ 4分
 エ 11分
 オ 20分

⑪

第3章 1次関数② 解答

1. 次の問いに答えなさい。

- ① 下の図は、 $y = 2x - 3$ のグラフであり、点Pのx座標は3である。点Pの座標を求めなさい。



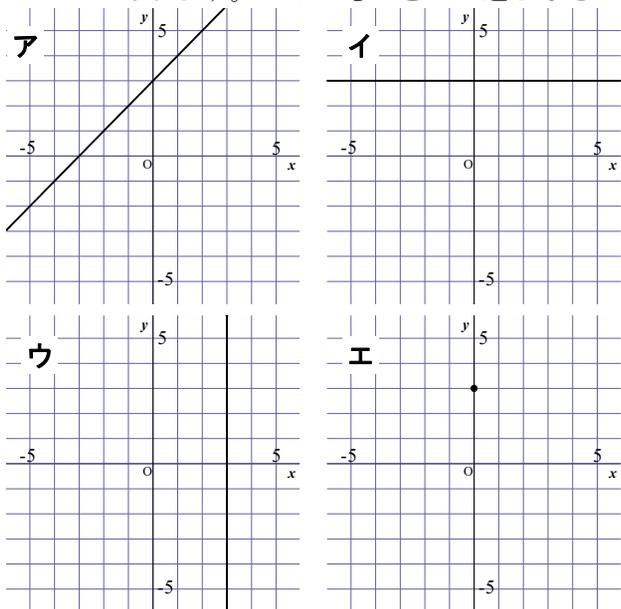
① (3 , 3)

- ② y は x の一次関数である。グラフは $y = 2x + 3$ に平行であり、 $(-4, 6)$ を通る。 y を x の式で表しなさい。

② $y = 2x + 14$

2. 次の問いに答えなさい。

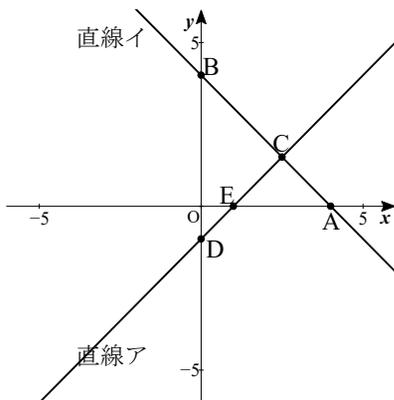
- ③ 下のアからエまでの中に、二元一次方程式 $y = 3$ のグラフがあります。正しいものを1つ選びなさい。



③ イ

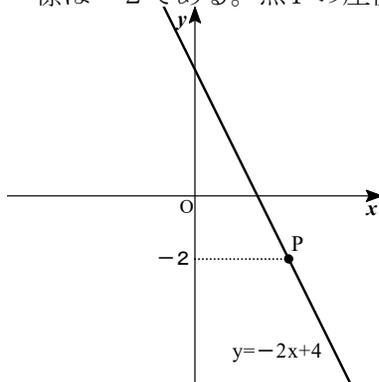
3. 次の問いに答えなさい。

- ④ 右の図の直線アと直線イは、それぞれある二元一次方程式のグラフを表しています。この2つの方程式を組み合わせることができる連立方程式について、その解である x, y の組を座標とする点を、右の点Aから点Eの中から選びなさい。《グラフ→座標》



④ 点C

- ⑤ 下の図は、 $y = -2x + 4$ のグラフであり、点Pのy座標は-2である。点Pの座標を求めなさい。

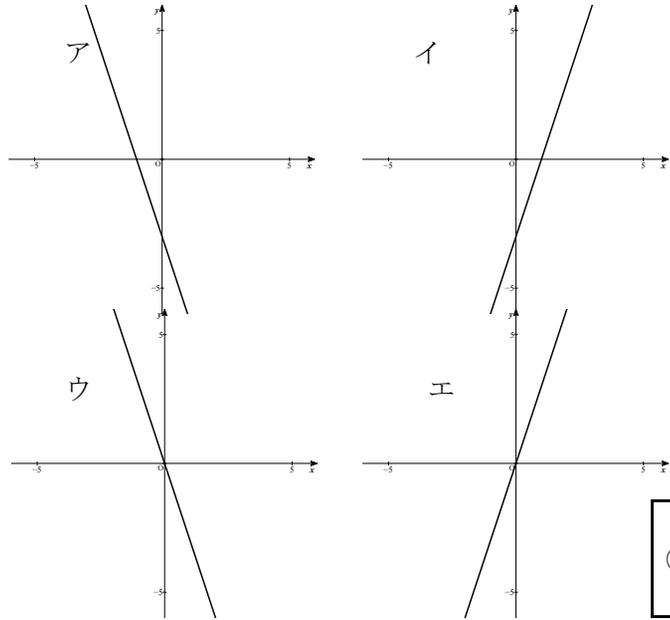


⑤ (3 , -2)

4. 下の表は y が x に比例する関係を表している。

x	...	1	2	3	4	...
y	...	-3	-6	-9	-12	...

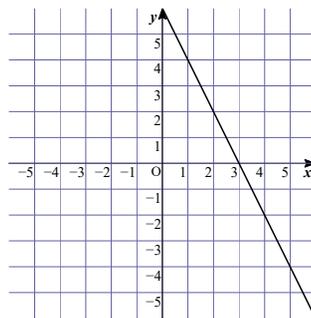
- ⑥ 下のアからエまでの中から、上の表の関係を表しているグラフを1つ選び、その記号をかきなさい。



⑥ ウ

5. 次の問いに答えなさい。

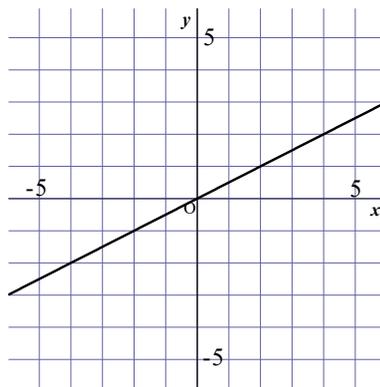
- ⑦ 下の図の直線は、二元一次方程式 $2x + y = 6$ のグラフを表しています。このとき、この方程式の解 x, y を座標とする点について、下のアからオまでのなかから正しいものを1つ選びなさい。



- ア 解である x, y の組を座標とする点は1つだけある。
 イ 解である x, y の組を座標とする点は2つだけある。
 ウ 解である x, y の組を座標とする点は無数にあり、 x, y の値は整数である。
 エ 解である x, y の組を座標とする点は無数にあり、 x, y の値は整数とは限らない。

⑦ エ

下の図の直線について、⑧から⑩の問題に答えなさい。



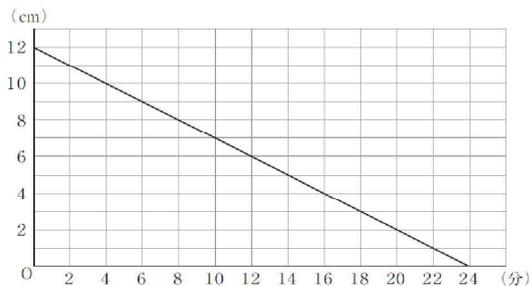
- ⑧ x の値が -2 から 4 まで増加した時の y の増加量を求めなさい。《増加量》
 ⑨ x の値が -2 から 4 まで増加した時の変化の割合を求めよ。《変化の割合》
 ⑩ x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ のとき、 y の変域を求めなさい。《変域》

⑧ 3

⑨ $1/2$

⑩ $-1 \leq y \leq 2$

6. 次の図は、長さ12cmの線香が燃え始めてからの時間と、線香の長さの関係を表したグラフです。



線香が燃え始めてから2cm燃えるのにかかった時間を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

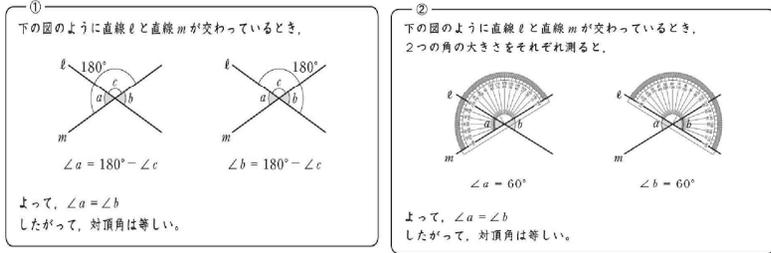
- ア 1分
 イ 2分
 ウ 4分
 エ 11分
 オ 20分

⑪ ウ

第4章 平行と合同①

年 組 番 名前

1. ある学級で、「対頂角は等しい」ことの証明について、次の①、②を比べて考えます。

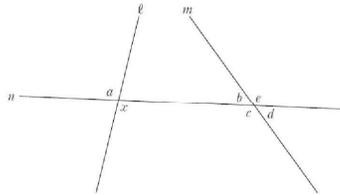


2つの直線がどのように交わっても、「対頂角は等しい」ことの証明について、正しく述べたものが下のアからオまでの中にあります。それを1つ選びなさい。

- ア ①も②も証明できている。
- イ ①は証明できており、②は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになる。
- ウ ①は証明できているが、②は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめても証明したことにはならない。
- エ ①も②も2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになる。
- オ ①は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになるが、②はそれでも証明したことにはならない。

①

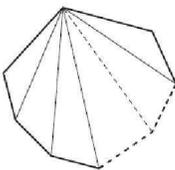
2. 次の図で、2つの直線 l , m に1つの直線 n が交わっています。このとき、 $\angle x$ の錯角について、下のアからカまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア $\angle x$ の錯角は、 $\angle a$ である。
- イ $\angle x$ の錯角は、 $\angle b$ である。
- ウ $\angle x$ の錯角は、 $\angle c$ である。
- エ $\angle x$ の錯角は、 $\angle d$ である。
- オ $\angle x$ の錯角は、 $\angle e$ である。
- カ $\angle x$ の錯角は、 $\angle a$ から $\angle e$ までの中にはない。

②

3. n 角形の内角の和は、次の図のように、1つの頂点からひいた対角線によって、 n 角形をいくつかの三角形に分けることで求めることができます。



n 角形は、1つの頂点からひいた対角線によっていくつの三角形に分けられますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア $n+1$ (個) イ n (個) ウ $n-1$ (個)
- エ $n-2$ (個) オ $n-3$ (個)

③

4. n 角形は1つの頂点から引いた対角線によって、いくつかの三角形に分けられます。このことから、 n 角形の内角の和は下の式で表すことができます。

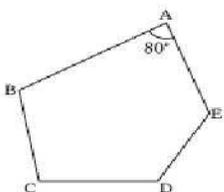
$$180^\circ \times (n - 2)$$

この式の $(n - 2)$ は、 n 角形において何を表していますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 1つの頂点からひいた対角線によって分けられた三角形の数
- イ 1つの頂点からひいた対角線の数
- ウ 内角の数
- エ 辺の数
- オ 頂点の数

④

5. 下の図の五角形 $ABCDE$ において、 $\angle BAE = 80^\circ$ です。このとき、頂点 A における外角の大きさを求めなさい。



⑤

6. 図1のように五角形の外側に点 P をとり、図2の六角形をつくると、頂点 P における内角は 120° になりました。

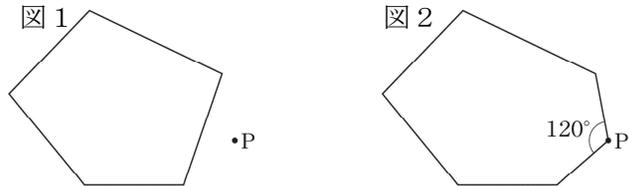


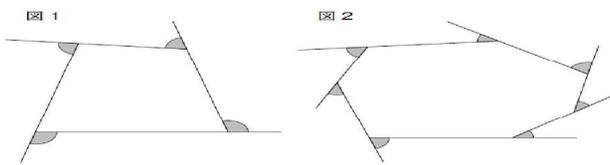
図2の六角形の内角の和は、図1の五角形の内角の和と比べてどうなりますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 六角形の内角の和は、五角形の内角の和より 120° 大きくなる。
- イ 六角形の内角の和は、五角形の内角の和より 180° 大きくなる。
- ウ 六角形の内角の和は、五角形の内角の和より 360° 大きくなる。
- エ 六角形の内角の和は、五角形の内角の和と変わらない。
- オ 六角形の内角の和が、五角形の内角の和と比べてどうなるかは、問題の条件だけでは決まらない。

⑥

7. 次の図1、図2は、多角形の各頂点において一方の辺を延長したものです。

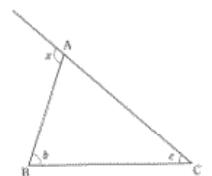
この2つの図で、それぞれ印を付けた角 (\angle) の和を比べるとき、どのようなことがいえますか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア 図1で印を付けた角の和と図2で印を付けた角の和は等しい。
- イ 図1で印を付けた角の和の方が大きい。
- ウ 図2で印を付けた角の和の方が大きい。
- エ 図1で印を付けた角の和と図2で印を付けた角の和のどちらが大きいかは、問題の条件からだけではわからない。

⑦

8. 次の図の $\triangle ABC$ で、頂点 A における外角 $\angle x$ の大きさは、 $\angle b$ と $\angle c$ を用いてどのように表されますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア $\angle b + \angle c$
- イ $\angle b - \angle c$
- ウ $180^\circ - \angle b$
- エ $180^\circ - (\angle b + \angle c)$
- オ $180^\circ - (\angle b - \angle c)$

⑧

9. 図1の $\triangle ABC$ で、頂点 C における外角の大きさは、 $\angle a + \angle b$ と等しいといえます。図1の $\triangle ABC$ の頂点 C を動かし図2のような $\triangle ABC'$ にします。

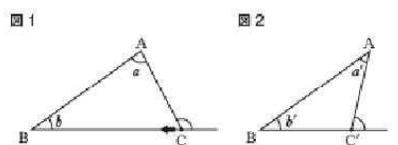


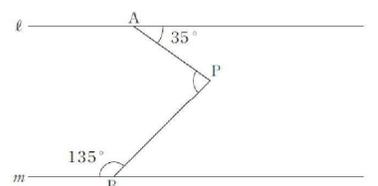
図2の $\triangle ABC'$ では頂点 C' における外角と $\angle a' + \angle b'$ の大きさ関係はどうなりますか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 頂点 C' における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ より小さい。
- イ 頂点 C' における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ と等しい。
- ウ 頂点 C' における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ より大きい。
- エ 頂点 C' における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ より大きいのか小さいかは、問題の条件だけでは決まらない。

⑨

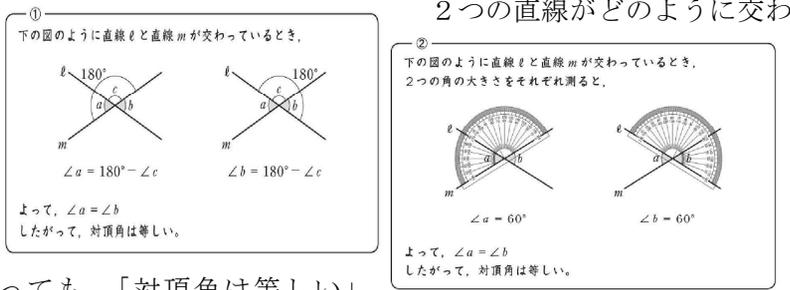
10. 下の図は、直線 l , m は平行です。このとき、 $\angle APB$ の大きさを求めなさい。

⑩



第4章 平行と合同① 解答

1. ある学級で、「対頂角は等しい」ことの証明について、次の①、②を比べて考えています。

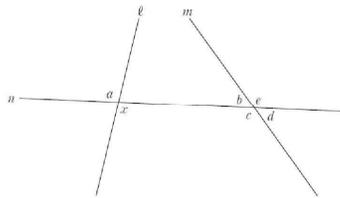


①でも、「対頂角は等しい」ことの証明について、正しく述べたものが下のアからオまでの中にあります。それを1つ選びなさい。

- ア ①も②も証明できている。
- イ ①は証明できており、②は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになる。
- ウ ①は証明できているが、②は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめても証明したことにはならない。
- エ ①も②も2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになる。
- オ ①は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになるが、②はそれでも証明したことにはならない。

① ウ

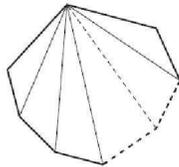
2. 次の図で、2つの直線 l , m に1つの直線 n が交わっています。このとき、 $\angle x$ の錯角について、下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア $\angle x$ の錯角は、 $\angle a$ である。
- イ $\angle x$ の錯角は、 $\angle b$ である。
- ウ $\angle x$ の錯角は、 $\angle c$ である。
- エ $\angle x$ の錯角は、 $\angle d$ である。
- オ $\angle x$ の錯角は、 $\angle e$ である。
- カ $\angle x$ の錯角は、 $\angle a$ から $\angle e$ までの中にはない。

② イ

3. n 角形の内角の和は、次の図のように、1つの頂点からひいた対角線によって、 n 角形をいくつかの三角形に分けることで求めることができます。



n 角形は、1つの頂点からひいた対角線によっていくつの三角形に分けられますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア $n+1$ (個)
- イ n (個)
- ウ $n-1$ (個)
- エ $n-2$ (個)
- オ $n-3$ (個)

③ エ

4. n 角形は1つの頂点から引いた対角線によって、いくつかの三角形に分けられます。このことから、 n 角形の内角の和は下の式で表すことができます。

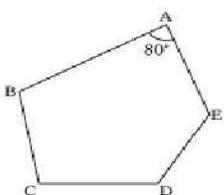
$$180^\circ \times (n-2)$$

この式の $(n-2)$ は、 n 角形において何を表していますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 1つの頂点からひいた対角線によって分けられた三角形の数
- イ 1つの頂点からひいた対角線の数
- ウ 内角の数
- エ 辺の数
- オ 頂点の数

④ ア

5. 下の図の五角形 $ABCDE$ において、 $\angle BAE = 80^\circ$ です。このとき、頂点 A における外角の大きさを求めなさい。



⑤ 100°

6. 図1のように五角形の外側に点 P をとり、図2の六角形をつくと、頂点 P における内角は 120° になりました。

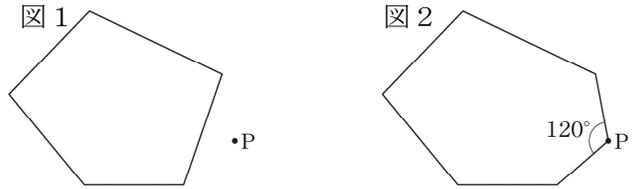
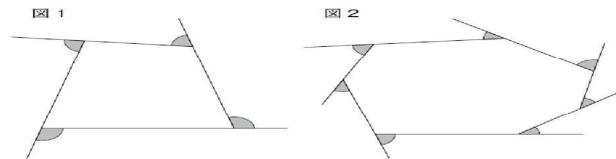


図2の六角形の内角の和は、図1の五角形の内角の和と比べてどうなりますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 六角形の内角の和は、五角形の内角の和より 120° 大きくなる。
- イ 六角形の内角の和は、五角形の内角の和より 180° 大きくなる。
- ウ 六角形の内角の和は、五角形の内角の和より 360° 大きくなる。
- エ 六角形の内角の和は、五角形の内角の和と変わらない。
- オ 六角形の内角の和が、五角形の内角の和と比べてどうなるかは、問題の条件だけでは決まらない。

⑥ イ

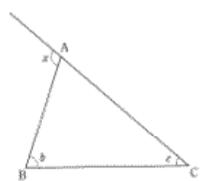
7. 次の図1、図2は、多角形の各頂点において一方の辺を延長したものです。この2つの図で、それぞれ印を付けた角 (\angle) の和を比べるとき、どのようなことがいえますか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア 図1で印を付けた角の和と図2で印を付けた角の和は等しい。
- イ 図1で印を付けた角の和の方が大きい。
- ウ 図2で印を付けた角の和の方が大きい。
- エ 図1で印を付けた角の和と図2で印を付けた角の和のどちらが大きいかは、問題の条件からだけではわからない。

⑦ ア

8. 次の図の $\triangle ABC$ で、頂点 A における外角 $\angle x$ の大きさは、 $\angle b$ と $\angle c$ を用いてどのように表されますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア $\angle b + \angle c$
- イ $\angle b - \angle c$
- ウ $180^\circ - \angle b$
- エ $180^\circ - (\angle b + \angle c)$
- オ $180^\circ - (\angle b - \angle c)$

⑧ ア

9. 図1の $\triangle ABC$ で、頂点 C における外角の大きさは、 $\angle a + \angle b$ と等しいといえます。図1の $\triangle ABC$ の頂点 C を動かし図2のような $\triangle ABC'$ にします。

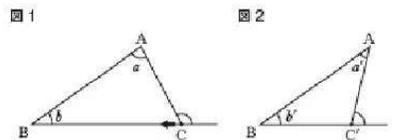


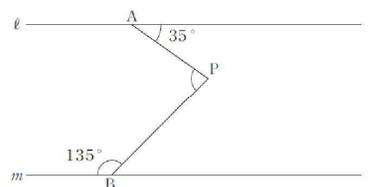
図2の $\triangle ABC'$ では頂点 C' における外角と $\angle a' + \angle b'$ の大きさ関係はどうなりますか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 頂点 C' における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ より小さい。
- イ 頂点 C' における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ と等しい。
- ウ 頂点 C' における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ より大きい。
- エ 頂点 C' における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ より大きい。か小さいかは、問題の条件だけでは決まらない。

⑨ イ

10. 下の図は、直線 l , m は平行です。このとき、 $\angle APB$ の大きさを求めなさい。

⑩ 80°



第4章 平行と合同②

年 組 番 名前

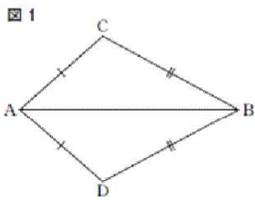
1. 「四角形ABCDが長方形ならば、 $AB \parallel DC$ 」の逆を答えなさい。また、逆は成り立ちますか。(完答)

(逆)

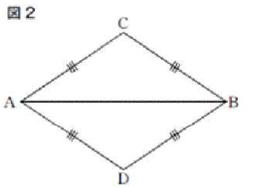
①

(成り立つか)

2. ある学級で、図1について、「 $AC=AD$, $BC=BD$ ならば、 $\angle ACB = \angle ADB$ である」ことを下のように証明しました。



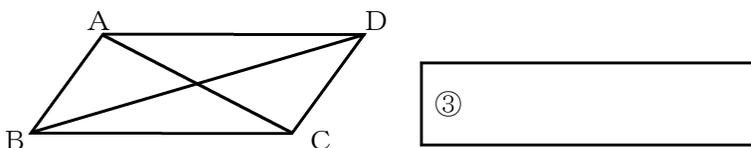
《証明》
 $\triangle ABC$ と $\triangle ABD$ において
 仮定から $AC=AD$...①
 $BC=BD$...②
 共通な辺だから $AB=AB$...③
 ①②③より3辺がそれぞれ等しいから
 $\triangle ABC \cong \triangle ABD$
 合同な図形の対応する角は等しいから、
 $\angle ACB = \angle ADB$



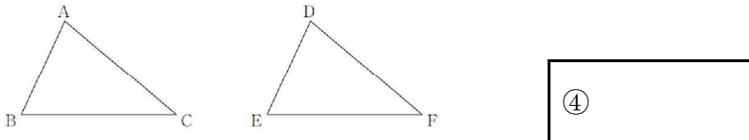
この証明のあと、図2のように AC , AD , BC , BD の長さがすべて等しい場合についても、同じように $\angle ACB = \angle ADB$ となるかどうかを考えてみたところ、下のアからエまでのような意見が出ました。正しいものを1つ選びなさい。

- ア 図2の場合も、 $\angle ACB = \angle ADB$ であることは、すでに前の証明で示されている。
- イ 図2の場合は、 $\angle ACB = \angle ADB$ であることを、それぞれの角度を測って確認しなければならない。
- ウ 図2の場合は、 $\angle ACB = \angle ADB$ であることを、改めて証明する必要がある。
- エ 図2の場合は、 $\angle ACB = \angle ADB$ ではない。 ②

3. 下の平行四辺形で AD は AB の2倍の長さである。下線部を、下の図の頂点を表す記号と、記号 $=$ を使って表しなさい。

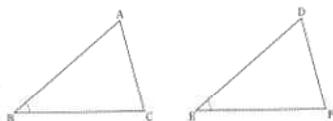


4. 次の図の $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ が合同であるかどうかを調べます。このとき、対応する辺や角について、どのようなことがわかれば合同であるといえますか。正しいものを下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。



- ア $\angle B = \angle E$, $BC = EF$
- イ $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$
- ウ $AC = DF$, $BC = EF$
- エ $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$, $BC = EF$

5. 次の図の $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ において、 $\angle B = \angle E$ であることはわかっています。



このとき、辺や角について、 $\angle B = \angle E$ のほかにどのようなことがわかれば、 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ が合同であるといえますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

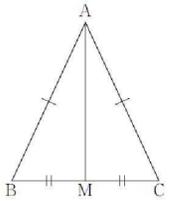
- ア $AB = DE$, $AC = DF$
 - イ $BC = EF$, $AC = DF$
 - ウ $AB = DE$, $\angle A = \angle D$
 - エ $\angle A = \angle D$, $\angle C = \angle F$
- ⑤

6. 長方形で成り立ち、ひし形でも成り立つことを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア 2組の向かい合う辺はそれぞれ平行である。
- イ 4つの辺はすべて等しい。
- ウ 4つの角はすべて等しい。
- エ 4つの辺はすべて等しく、4つの角はすべて等しい。

⑥

7. $AB=AC$ である二等辺三角形ABCがあります。辺BCの中点をMとして、直線AMをひきます。このとき、 $\angle BAM = \angle CAM$ であることを下のよように証明しました。



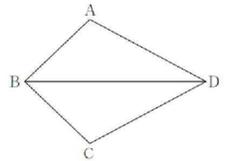
証明

$\triangle ABM$ と $\triangle ACM$ において、
 仮定から、 $AB = AC$...①
 $BM = CM$...②
 共通な辺だから、 $AM = AM$...③
 ①, ②, ③より ⑦ がそれぞれ等しいから $\triangle ABM \cong \triangle ACM$
 合同な図形の対応する辺は等しいから、
 $\angle BAM = \angle CAM$

上の証明の ⑦ に当てはまる言葉を書きなさい。

⑦

8. 次の図の四角形ABCDについて、下のことがらが成り立ちます。

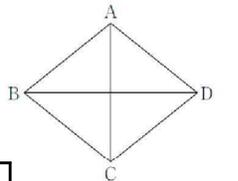


$\angle ABD = \angle CBD$, $\angle ADB = \angle CDB$ ならば、 $AB = CB$ である。

上のことがら「 $\angle ABD = \angle CBD$, $\angle ADB = \angle CDB$ ならば、 $AB = CB$ である。」の中で、仮定にあたる部分をすべて書きなさい。

⑧

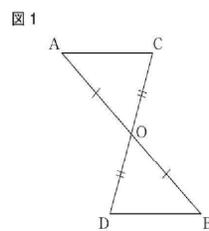
9. 下の図で、四角形ABCDはひし形です。



ひし形の対角線は垂直に交わるといえます。下線部を、右の図の頂点を表す記号と、記号 \perp を使って表しなさい。

⑨

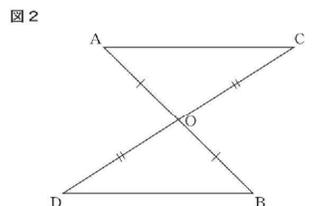
10. 線分ABと線分CDがそれぞれの中点Oで交わっています。このとき、 $AC=BD$ となることを、ある学級では、下の図1をかいて証明しました。



証明

$\triangle AOC$ と $\triangle BOD$ において、
 仮定から、 $AO = BO$...①
 $CO = DO$...②
 対頂角は等しいから $\angle AOC = \angle BOD$...③
 ①, ②, ③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから
 $\triangle AOC \cong \triangle BOD$
 合同な図形の対応する辺の長さは等しいから $AC = BD$

この証明をしたあと、図1と形の違う図2をかいて、同じように $AC=BD$ となるかどうかを考えてみたところ、下のアからエまでのような意見が出ました。正しいものを1つ選びなさい。



- ア 図2の場合でも、 $AC=BD$ であることは、すでに図1の証明で示されている。
- イ 図2の場合は、 $AC=BD$ であることは、改めて証明する必要がある。
- ウ 図2の場合は、 $AC=BD$ であることを、それぞれの辺の長さを測って確認しなければならない。
- エ 図2の場合は、 $AC=BD$ ではない。

⑩

第4章 平行と合同② 解答

1. 「四角形 ABCD が長方形ならば、 $AB \parallel DC$ 」の逆を答えなさい。また、逆は成り立ちますか。(完答)

(逆)

① $AB \parallel DC$ ならば 四角形 ABCD が長方形

(成り立つか) 成り立たない

2. ある学級で、図1について、「 $AC=AD$, $BC=BD$ ならば、 $\angle ACB = \angle ADB$ である」ことを下のように証明しました。

図1

《証明》
 $\triangle ABC$ と $\triangle ABD$ において
 仮定から $AC=AD$ …①
 $BC=BD$ …②
 共通な辺だから $AB=AB$ …③
 ①②③より3辺がそれぞれ等しいから
 $\triangle ABC \cong \triangle ABD$
 合同な図形の対応する角は等しいから、
 $\angle ACB = \angle ADB$

図2

この証明のあと、図2のように AC , AD , BC , BD の長さがすべて等しい場合についても、同じように $\angle ACB = \angle ADB$ となるかどうかを考えてみたところ、下のアからエまでのような意見が出ました。正しいものを1つ選びなさい。

- ア 図2の場合も、 $\angle ACB = \angle ADB$ であることは、すでに前の証明で示されている。
- イ 図2の場合、 $\angle ACB = \angle ADB$ であることを、それぞれの角度を測って確認しなければならない。
- ウ 図2の場合、 $\angle ACB = \angle ADB$ であることを、改めて証明する必要がある。
- エ 図2の場合、 $\angle ACB = \angle ADB$ ではない。 ② ア

3. 下の平行四辺形で AD は AB の2倍の長さである。下線部を、下の図の頂点を表す記号と、記号 $=$ を使って表しなさい。

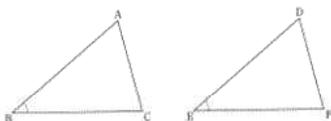
③ $AD = 2AB$

4. 次の図の $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ が合同であるかどうかを調べます。このとき、対応する辺や角について、どのようなことがわかれば合同であるといえますか。正しいものを下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

④ エ

- ア $\angle B = \angle E$, $BC = EF$
- イ $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$
- ウ $AC = DF$, $BC = EF$
- エ $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$, $BC = EF$

5. 次の図の $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ において、 $\angle B = \angle E$ であることはわかっています。



このとき、辺や角について、 $\angle B = \angle E$ のほかにどのようなことがわかれば、 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ が合同であるといえますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

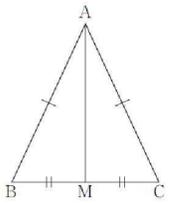
- ア $AB = DE$, $AC = DF$
 - イ $BC = EF$, $AC = DF$
 - ウ $AB = DE$, $\angle A = \angle D$
 - エ $\angle A = \angle D$, $\angle C = \angle F$
- ⑤ ウ

6. 長方形で成り立ち、ひし形でも成り立つことを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア 2組の向かい合う辺はそれぞれ平行である。
- イ 4つの辺はすべて等しい。
- ウ 4つの角はすべて等しい。
- エ 4つの辺はすべて等しく、4つの角はすべて等しい。

⑥ ア

7. $AB=AC$ である二等辺三角形 ABC があります。辺 BC の中点を M として、直線 AM をひきます。このとき、 $\angle BAM = \angle CAM$ であることを下のように証明しました。



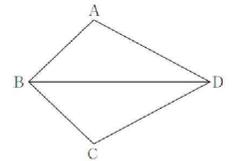
証明

$\triangle ABM$ と $\triangle ACM$ において、
 仮定から、
 $AB = AC$ …①
 $BM = CM$ …②
 共通な辺だから、 $AM = AM$ …③
 ①, ②, ③より ⑦ がそれぞれ等しいから $\triangle ABM \cong \triangle ACM$
 合同な図形の対応する辺は等しいから、
 $\angle BAM = \angle CAM$

上の証明の ⑦ に当てはまる言葉を書きなさい。

⑦ 3組の辺

8. 次の図の四角形 ABCD について、下のことがらが成り立ちます。

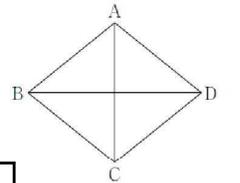


$\angle ABD = \angle CBD$, $\angle ADB = \angle CDB$ ならば、
 $AB = CB$ である。

上のことがら「 $\angle ABD = \angle CBD$, $\angle ADB = \angle CDB$ ならば、 $AB = CB$ である。」の中で、仮定にあたる部分をすべて書きなさい。

⑧ $\angle ABD = \angle CBD$, $\angle ADB = \angle CDB$

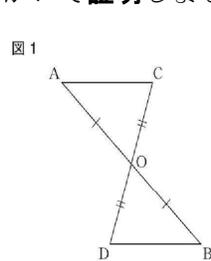
9. 下の図で、四角形 ABCD はひし形です。



ひし形の対角線は垂直に交わるといえます。下線部を、右の図の頂点を表す記号と、記号 \perp を使って表しなさい。

⑨ $AC \perp BD$

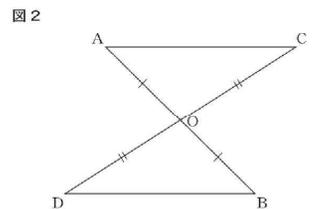
10. 線分 AB と線分 CD がそれぞれの中点 O で交わっています。このとき、 $AC = BD$ となることを、ある学級では、下の図1をかいいて証明しました。



証明

$\triangle AOC$ と $\triangle BOD$ において、
 仮定から、
 $AO = BO$ …①
 $CO = DO$ …②
 対頂角は等しいから $\angle AOC = \angle BOD$ …③
 ①, ②, ③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから
 $\triangle AOC \cong \triangle BOD$
 合同な図形の対応する辺の長さは等しいから
 $AC = BD$

この証明をしたあと、図1と形の違う図2をかいいて、同じように $AC = BD$ となるかどうかを考えてみたところ、下のアからエまでのような意見が出ました。正しいものを1つ選びなさい。



- ア 図2の場合でも、 $AC = BD$ であることは、すでに図1の証明で示されている。
- イ 図2の場合、 $AC = BD$ であることは、改めて証明する必要がある。
- ウ 図2の場合、 $AC = BD$ であることを、それぞれの辺の長さを測って確認しなければならない。
- エ 図2の場合、 $AC = BD$ ではない。

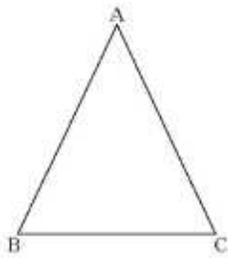
⑩ ア

第5章 三角形と四角形

1. 次の図で、 $\triangle ABC$ は $AB=AC$ の二等辺三角形です。

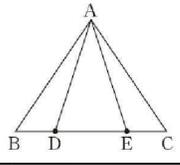
二等辺三角形の2つの底角は等しいといえます。
下線部を、上の図の頂点を表す記号と、記号 \sphericalangle 、 $=$ を使って表しなさい。

①



2. 次の問題について考えます。

右の図のように、 $AB=AC$ の二等辺三角形 ABC の辺 BC 上に $BD=CE$ となる点 D 、点 E をそれぞれとります。
このとき、 $AD=AE$ となることを証明しなさい。



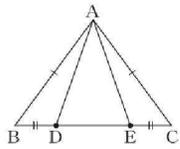
AD と AE をそれぞれ1辺とする2つの三角形に着目すると、次のような**証明の方針**を立てることができます。
下の①、②に当てはまる三角形を書きなさい。

証明の方針

◇ $AD=AE$ を証明するためには、
① \equiv ②を示せばよい。

◇①と②の辺や角について、等しいといえるものを探せばよい。まず、仮定から、 $AB=AC$ 、 $BD=CE$ がいえる。

◇◇を使うと、◇の① \equiv ②が示せそうだ。

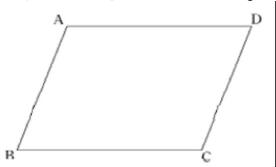


②①

③②

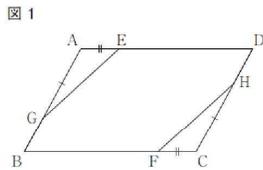
3. 四角形は、1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しいとき、平行四角形になります。

下線部を、下の図の四角形 $ABCD$ の辺と、記号 \parallel 、 $=$ を使って表しなさい。



④

4. 平行四角形 $ABCD$ で、辺 AD 、 BC 上に、 $AE=CF$ となるように点 E 、 F をそれぞれとります。また、辺 AB 、 CD 上に、 $AG=CH$ となるように点 G 、 H をそれぞれとります。



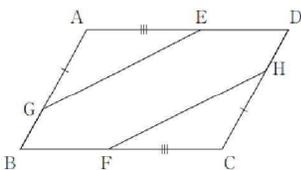
このとき、 $EG=FH$ となることを、ある学級では、次の図1をかいて証明しました。

証明

$\triangle AEG$ と $\triangle CFH$ において、
 仮定より、 $AE=CF$ ①
 $AG=CH$ ②
 平行四角形の向かい合う角は等しいから、
 $\angle EAG=\angle FCH$ ③
 ①、②、③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので、
 $\triangle AEG \equiv \triangle CFH$
 合同な図形の対応する辺は等しいので、
 $EG=FH$

この証明をしたあと、点 E 、 F の位置を図2のように変えました。このときも図1と同じように $EG=FH$ となるかどうかを考えてみたところ、下のアからエまでのような意見が出ました。正しいものを1つ選びなさい。

図2

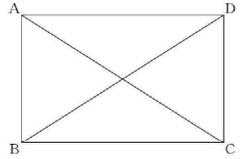


- ア 図2の場合も、 $EG=FH$ であることは、すでに前ページの証明で示されている。
- イ 図2の場合は、 $EG=FH$ であることは、改めて証明する必要がある。
- ウ 図2の場合は、 $EG=FH$ であることは、それぞれの辺の長さを測って確認しなければならない。
- エ 図2の場合は、 $EG=FH$ ではない。

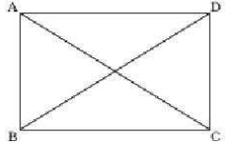
⑤

5. 下の図で、四角形 $ABCD$ は長方形です。長方形の対角線の長さは等しいといえます。
下線部を、上の図の頂点を表す記号と、記号 $=$ を使って表しなさい。

⑥



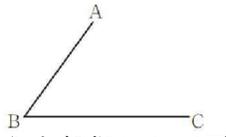
6. 長方形 $ABCD$ において、 $AC=BD$ が成り立ちます。
上の下線部が表しているものを、下のアからオまでのの中から1つ選びなさい。



- ア 向かい合う辺は平行である。
- イ 向かい合う辺は等しい。
- ウ 向かい合う角は等しい。
- エ 対角線はおのおのの midpoint で交わる。
- オ 対角線の長さは等しい。

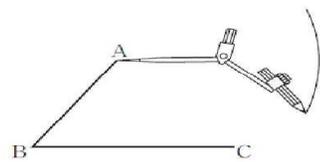
⑦

7. 次の図のように、点 A 、 B 、 C があり、点 A と点 B 、点 B と点 C を結びます。
下の①、②、③の手順で点 D をとり、平行四角形 $ABCD$ をかきます。

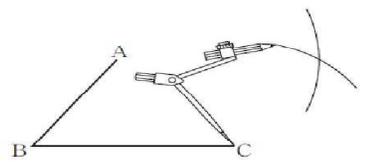


①、②、③の手順では、どのようなことがらを根拠にして平行四角形 $ABCD$ をかいていますか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

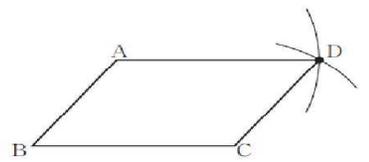
① 点 A を中心として、 BC を半径とする円をかく。



② 点 C を中心として、 AB を半径とする円をかく。



③ 交点を D とし、点 A と点 D 、点 C と点 D を結びます。



- ア 2組の向かい合う辺がそれぞれ平行な四角形は、平行四角形である。
- イ 2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい四角形は、平行四角形である。
- ウ 2組の向かい合う角がそれぞれ等しい四角形は、平行四角形である。
- エ 1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しい四角形は、平行四角形である。
- オ 対角線がそれぞれの中点で交わる四角形は、平行四角形である。

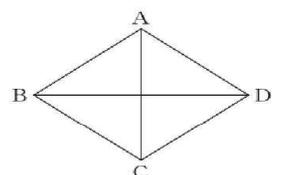
⑧

8. ひし形について正しく述べたものを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア ひし形は、線対称な図形であり、点対称な図形でもある。
- イ ひし形は、線対称な図形であるが、点対称な図形ではない。
- ウ ひし形は、線対称な図形ではないが、点対称な図形である。
- エ ひし形は、線対称な図形ではなく、点対称な図形でもない。

⑨

9. ひし形 $ABCD$ において $AC \perp BD$ が成り立ちます。
上の下線部が表しているものを、下のアからオまでのの中から1つ選びなさい。



- ア 4つの辺はすべて等しい。
- イ 向かい合う辺は平行である。
- ウ 向かい合う角は等しい。
- エ 対角線は垂直に交わる。
- オ 対角線はそれぞれの中点で交わる。

⑩

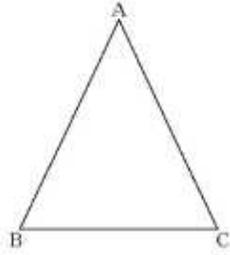
第5章 三角形と四角形 解答

1. 次の図で、 $\triangle ABC$ は $AB=AC$ の二等辺三角形です。

二等辺三角形の2つの底角は等しいといえます。

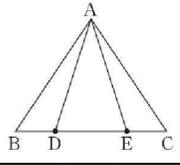
下線部を、上の図の頂点を表す記号と、記号 \angle 、 $=$ を使って表しなさい。

① $\angle B = \angle C$



2. 次の問題について考えます。

右の図のように、 $AB=AC$ の二等辺三角形 ABC の辺 BC 上に $BD=CE$ となる点 D 、点 E をそれぞれとります。このとき、 $AD=AE$ となることを証明しなさい。



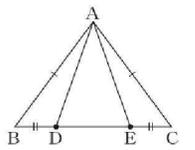
AD と AE をそれぞれ1辺とする2つの三角形に着目すると、次のような**証明の方針**を立てることができます。

証明の方針

◇ $AD=AE$ を証明するためには、 $\square \equiv \square$ を示せばよい。

◇ \square と \square の辺や角について、等しいといえるものを探せばよい。まず、仮定から、 $AB=AC$ 、 $BD=CE$ がいえる。

◇ ◇を使うと、◇の $\square \equiv \square$ が示せそうだ。

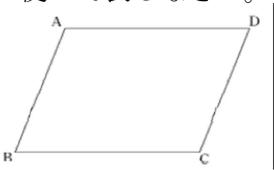


② $\square \triangle ABD$

③ $\square \triangle ACE$

3. 四角形は、1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しいとき、平行四角形になります。

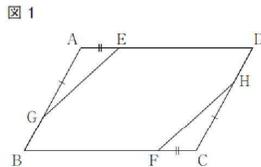
下線部を、下の図の四角形 $ABCD$ の辺と、記号 \parallel 、 $=$ を使って表しなさい。



④ $AB \parallel DC$, $AB = DC$

4. 平行四角形 $ABCD$ で、辺 AD 、 BC 上に、 $AE=CF$ となるように点 E 、 F をそれぞれとります。また、辺 AB 、 CD 上に、 $AG=CH$ となるように点 G 、 H をそれぞれとります。

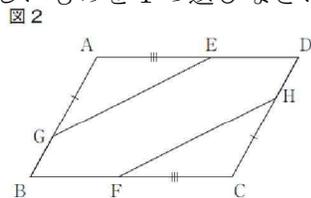
このとき、 $EG=FH$ となることを、ある学級では、次の図1をかいて証明しました。



証明

$\triangle AEG$ と $\triangle CFH$ において、
 仮定より、 $AE = CF$ ①
 $AG = CH$ ②
 平行四角形の向かい合う角は等しいから、
 $\angle EAG = \angle FCH$ ③
 ①、②、③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので、
 $\triangle AEG \cong \triangle CFH$
 合同な図形の対応する辺は等しいので、
 $EG = FH$

この証明をしたあと、点 E 、 F の位置を図2のように変えました。このときも図1と同じように $EG=FH$ となるかどうかを考えてみたところ、下のアからエまでのような意見が出ました。正しいものを1つ選びなさい。



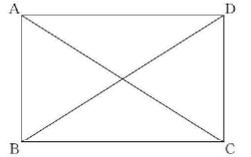
- ア 図2の場合も、 $EG=FH$ であることは、すでに前ページの証明で示されている。
- イ 図2の場合、 $EG=FH$ であることは、改めて証明する必要がある。
- ウ 図2の場合、 $EG=FH$ であることは、それぞれの辺の長さを測って確認しなければならない。
- エ 図2の場合、 $EG=FH$ ではない。

⑤ ア

5. 下の図で、四角形 $ABCD$ は長方形です。長方形の対角線の長さは等しいといえます。

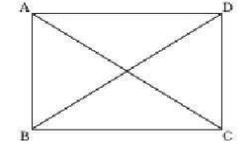
下線部を、上の図の頂点を表す記号と、記号 $=$ を使って表しなさい。

⑥ $AC = BD$



6. 長方形 $ABCD$ において、 $AC=BD$ が成り立ちます。

上の下線部が表しているものを、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。



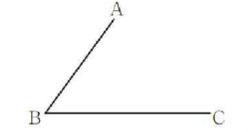
- ア 向かい合う辺は平行である。
- イ 向かい合う辺は等しい。
- ウ 向かい合う角は等しい。
- エ 対角線はおのおのの midpoint で交わる。
- オ 対角線の長さは等しい。

⑦ オ

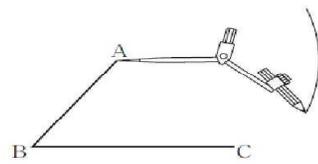
7. 次の図のように、点 A 、 B 、 C があり、点 A と点 B 、点 B と点 C を結びます。

下の①、②、③の手順で点 D をとり、平行四角形 $ABCD$ をかきます。

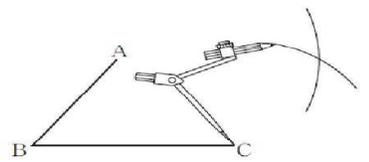
①、②、③の手順では、どのようなことがらを根拠にして平行四角形 $ABCD$ をかいていますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



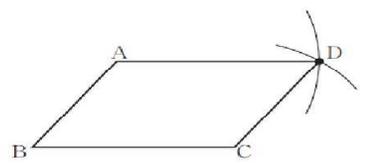
① 点 A を中心として、 BC を半径とする円をかく。



② 点 C を中心として、 AB を半径とする円をかく。



③ 交点を D とし、点 A と点 D 、点 C と点 D を結びます。



- ア 2組の向かい合う辺がそれぞれ平行な四角形は、平行四角形である。
- イ 2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい四角形は、平行四角形である。
- ウ 2組の向かい合う角がそれぞれ等しい四角形は、平行四角形である。
- エ 1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しい四角形は、平行四角形である。
- オ 対角線がそれぞれの中点で交わる四角形は、平行四角形である。

⑧ イ

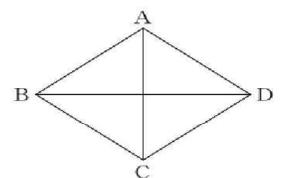
8. ひし形について正しく述べたものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア ひし形は、線対称な図形であり、点対称な図形でもある。
- イ ひし形は、線対称な図形であるが、点対称な図形ではない。
- ウ ひし形は、線対称な図形ではないが、点対称な図形である。
- エ ひし形は、線対称な図形ではなく、点対称な図形でもない。

⑨ ア

9. ひし形 $ABCD$ において $AC \perp BD$ が成り立ちます。

上の下線部が表しているものを、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。



- ア 4つの辺はすべて等しい。
- イ 向かい合う辺は平行である。
- ウ 向かい合う角は等しい。
- エ 対角線は垂直に交わる。
- オ 対角線はそれぞれの中点で交わる。

⑩ エ

第6章 確率

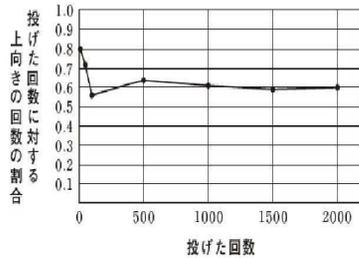
1. 次の問いに答えなさい。

① 右の図のような画びょうがあります。この画びょうを投げるとき、上向きになる確率を求める実験をしました。



下の表は、この画びょうを投げたときの上向きの回数を記録し、投げた回数に対する上向きの回数の割合をまとめたものです。

投げた回数	上向きの回数	投げた回数に対する上向きの回数の割合
10	8	0.80
50	36	0.72
100	56	0.56
500	320	0.64
1000	610	0.61
1500	885	0.59
2000	1200	0.60



この実験結果を表した上の折れ線グラフから、画びょうが上向きになる確率がどのくらいであるかがいえます。

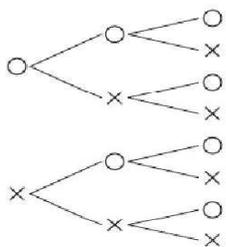
この画びょうが上向きになる確率が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア およそ 1.0 イ およそ 0.8
ウ およそ 0.6 エ およそ 0.5

①

② 下の樹形図は、3枚の硬貨A, B, Cを同時に投げるとき、表と裏の出方について、表を○、裏を×として、すべての場合を表したものです。

硬貨A 硬貨B 硬貨C



このとき、表が2枚、裏が1枚出る確率を求めなさい。ただし、硬貨の表と裏の出方は同様に確からしいものとします。

②

③ 1の目が出る確率が1/6であるさいころがあります。このさいころを投げるとき、どのようなことがいえますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 5回投げて、1の目が1回も出なかったとすれば、次に投げると必ず1の目が出る。
イ 6回投げるとき、そのうち1回は必ず1の目が出る。
ウ 6回投げるとき、1から6までの目が必ず1回ずつ出る。
エ 30回投げるとき、そのうち1の目は必ず5回出る。
オ 3000回投げるとき、1の目はおよそ500回出る。

③

④ 表と裏の出方が同様に確からしい硬貨があります。この硬貨を続けて投げたところ、はじめから3回続けて表が出ました。さらにもう1回投げて、4回目の表と裏の出方を調べます。4回目の表と裏の出る確率について、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 表の出る確率の方が裏の出る確率よりも大きい。
イ 表の出る確率の方が裏の出る確率よりも小さい。
ウ 表の出る確率と裏の出る確率は等しい。
エ 表の出る確率と裏の出る確率の大小は決まらない。

④

⑤ 1から13までの数字が1つずつ書かれた13枚のカードがあります。この13枚のカードをよくきって1枚ひくとき、カードに書かれた数字が5または11である確率を求めなさい。

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13		

⑤

⑥ 1つのさいころを投げるとき、1から6までの目の出方は同様に確からしいとします。このとき、目の出方が同様に確からしいことについて、正しく述べたものを、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 目の出方は、1から6までの順に出る。
イ 目の出方は、どの目が出ることも同じ程度に期待される。
ウ 6回投げるとき、1度は続けて同じ目ができることが期待される。
エ 6回投げるとき、1から6までのどの目も必ず1回ずつ出る。
オ 6回投げるとき、必ず1回は1の目が出る。

⑥

⑦ 袋の中に、同じ大きさの赤玉3個と白玉2個の合計5個の玉が入っています。この袋の中から玉を1個取り出すとき、それが赤玉である確率を求めなさい。

⑦

⑧ 右の表は、大小2つのさいころを同時に投げるときの出る目の数の和について、すべての場合を表したものです。例えば、表の右下の12は、大きいさいころの目が6で小さいさいころの目が6のときの和を表しています。大小2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の数の和が8になる確率を求めなさい。ただし、どちらのさいころも1から6までの目の出方は、同様に確からしいものとします。

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

⑧

⑨ 大小2つのさいころがあります。この2つのさいころを同時に投げるとき、出る目が両方とも1になる確率を求めなさい。ただし、どちらのさいころも1から6までの目の出方は、同様に確からしいものとします。

⑨

⑩ 下の図のように、1から3までの数字を1つずつ書いた3枚のカードがあります。この3枚のカードをよくきって、同時に2枚ひくとき、2枚とも奇数のカードである確率を求めなさい。

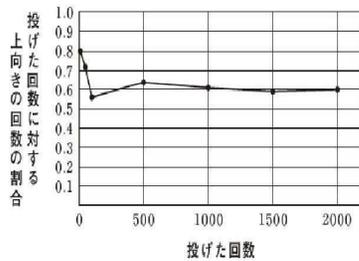
1	2	3	⑩
---	---	---	---

第6章 確率 解答

1. 次の問いに答えなさい。

① 右の図のような画びょうがあります。この画びょうを投げるとき、上向きになる確率を求める実験をしました。下の表は、この画びょうを投げたときの上向きの回数を記録し、投げた回数に対する上向きの回数の割合をまとめたものです。

投げた回数	上向きの回数	投げた回数に対する上向きの回数の割合
10	8	0.80
50	36	0.72
100	56	0.56
500	320	0.64
1000	610	0.61
1500	885	0.59
2000	1200	0.60



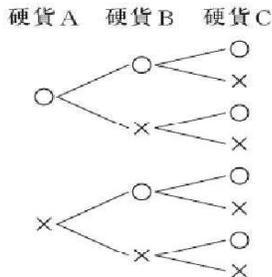
この実験結果を表した上の折れ線グラフから、画びょうが上向きになる確率がどのくらいであるかがいえます。

この画びょうが上向きになる確率が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア およそ 1.0 イ およそ 0.8
ウ およそ 0.6 エ およそ 0.5

① ウ

② 下の樹形図は、3枚の硬貨A, B, Cを同時に投げるとき、表と裏の出方について、表を○、裏を×として、すべての場合を表したものです。



このとき、表が2枚、裏が1枚出る確率を求めなさい。ただし、硬貨の表と裏の出方は同様に確からしいものとします。

② 3/8

③ 1の目が出る確率が1/6であるさいころがあります。このさいころを投げるとき、どのようなことがいえますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 5回投げて、1の目が1回も出なかったとすれば、次に投げると必ず1の目が出る。
イ 6回投げるとき、そのうち1回は必ず1の目が出る。
ウ 6回投げるとき、1から6までの目が必ず1回ずつ出る。
エ 30回投げるとき、そのうち1の目は必ず5回出る。
オ 3000回投げるとき、1の目はおよそ500回出る。

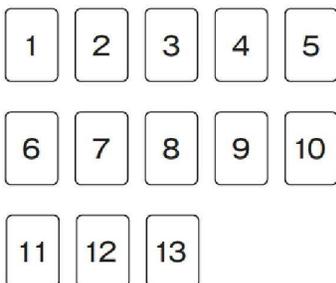
③ オ

④ 表と裏の出方が同様に確からしい硬貨があります。この硬貨を続けて投げたところ、はじめから3回続けて表が出ました。さらにもう1回投げて、4回目の表と裏の出方を調べます。4回目の表と裏の出る確率について、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 表の出る確率の方が裏の出る確率よりも大きい。
イ 表の出る確率の方が裏の出る確率よりも小さい。
ウ 表の出る確率と裏の出る確率は等しい。
エ 表の出る確率と裏の出る確率の大小は決まらない。

④ ウ

⑤ 1から13までの数字が1つずつ書かれた13枚のカードがあります。この13枚のカードをよくきって1枚ひくとき、カードに書かれた数字が5または11である確率を求めなさい。



⑤ 2/13

⑥ 1つのさいころを投げるとき、1から6までの目の出方は同様に確からしいとします。このとき、目の出方が同様に確からしいことについて、正しく述べたものを、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 目の出方は、1から6までの順に出る。
イ 目の出方は、どの目が出ることも同じ程度に期待される。
ウ 6回投げるとき、1度は続けて同じ目が出るのが期待される。
エ 6回投げるとき、1から6までのどの目も必ず1回ずつ出る。
オ 6回投げるとき、必ず1回は1の目が出る。

⑥ イ

⑦ 袋の中に、同じ大きさの赤玉3個と白玉2個の合計5個の玉が入っています。この袋の中から玉を1個取り出すとき、それが赤玉である確率を求めなさい。

⑦ 3/5

⑧ 右の表は、大小2つのさいころを同時に投げるときの出る目の数の和について、すべての場合を表したものです。例えば、表の右下の12は、大きいさいころの目が6で小さいさいころの目が6のときの和を表しています。

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

大小2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の数の和が8になる確率を求めなさい。ただし、どちらのさいころも1から6までの目の出方は、同様に確からしいものとします。

⑧ 5/36

⑨ 大小2つのさいころがあります。この2つのさいころを同時に投げるとき、出る目が両方とも1になる確率を求めなさい。ただし、どちらのさいころも1から6までの目の出方は、同様に確からしいものとします。

⑨ 1/36

⑩ 下の図のように、1から3までの数字を1つずつ書いた3枚のカードがあります。この3枚のカードをよくきって、同時に2枚ひくとき、2枚とも奇数のカードである確率を求めなさい。



⑩ 1/3