

中学校 数学 ステップアッププリント 【2023年度版】

プリントについて(先生方へ)

このプリントは、「全国学力・学習状況調査」「徳島県学力ステップアップテスト」等の中から、主に基礎的・基本的な知識・技能を問う問題をまとめたものです。1枚1枚のプリントは、短時間で解くことができ、基礎学力の定着や振り返り学習等に役立てることができます。是非ご活用ください。

1 プリントは、1年生の学習内容をまとめたものが14枚、2年生の学習内容をまとめたものが11枚あります。※既習事項であれば柔軟に使用してください。

2 プリントの内容

1年生の学習内容		2年生の学習内容	
①	正負の計算・比の値	①	等式の変形・二元一次方程式
②	文字式の計算	②	連立方程式の解き方
③	文字式と数量(1)	③	一次関数
④	文字式と数量(2)	④	方程式のグラフと一次関数の変域
⑤	文字式と数量(3)「割合」	⑤	図形の性質と証明
⑥	一次方程式	⑥	平行線と角・多角形 NEW
⑦	比例・反比例のグラフ	⑦	三角形・四角形 NEW
⑧	図形の移動	⑧	平行四辺形になる条件 NEW
⑨	おうぎ形の面積	⑨	確率 NEW
⑩	空間図形	⑩	箱ひげ図(1) NEW
⑪	球の表面積・体積	⑪	箱ひげ図(2) NEW
⑫	立体の表面積・体積		
⑬	データの活用		
⑭	累積相対度数 NEW		

3 解答は、問題用紙に記入します。答えだけでなく、途中の計算式や考え方も空いているスペースに記入するようご指導ください。

4 自分で答え合わせができるよう、【解答シート】と【解説シート】を作成しています。ご活用ください。

5 ファイルに綴じさせたり、ノートに貼れるような大きさに印刷したりするなどして保管させてください。

中学校 数学 ステップアッププリント 1年生

プリントについて(生徒のみなさんへ)

このプリントは、「全国学力・学習状況調査」「徳島県学力ステップアップテスト」等の中から、主に基礎的・基本的な知識・技能を問う問題をまとめたものです。1枚1枚のプリントは、短時間で解くことができ、基礎学力の定着や振り返り学習等に役立てることができます。計画的に学習をしていきましょう。

1 プリントは、1年生の学習内容をまとめたものが14枚あります。

2 プリントの内容 ※解いた日を記入して、記録していきましょう。

学年	NO	内 容	解いた日
1 年 生 の 学 習 内 容	①	正負の計算・比の値	()月()日
	②	文字式の計算	()月()日
	③	文字式と数量(1)	()月()日
	④	文字式と数量(2)	()月()日
	⑤	文字式と数量(3)「割合」	()月()日
	⑥	一次方程式	()月()日
	⑦	比例・反比例のグラフ	()月()日
	⑧	図形の移動	()月()日
	⑨	おうぎ形の面積	()月()日
	⑩	空間図形	()月()日
	⑪	球の表面積・体積	()月()日
	⑫	立体の表面積・体積	()月()日
	⑬	データの活用	()月()日
	⑭	累積相対度数	()月()日

3 解答は、問題用紙に記入します。答えだけでなく、途中の計算式や考え方も空いているスペースに記入しましょう。

4 自分で答え合わせができるよう、【解答シート】と【解説シート】を作成しています。参考にしてください。

5 ファイルに綴じたり、ノートに貼ったりするなどして保管してください。

中学校 数学 ステップアッププリント 2年生

プリントについて(生徒のみなさんへ)

このプリントは、「全国学力・学習状況調査」「徳島県学力ステップアップテスト」等の中から、主に基礎的・基本的な知識・技能を問う問題をまとめたものです。1枚1枚のプリントは、短時間で解くことができ、基礎学力の定着や振り返り学習等に役立てることができます。計画的に学習をしていきましょう。

1 プリントは、2年生の学習内容をまとめたものが11枚あります。

2 プリントの内容 ※解いた日を記入して、記録していきましょう。

学年	NO	内 容	解いた日
2 年 生 の 学 習 内 容	①	等式の変形・二元一次方程式	()月()日
	②	連立方程式の解き方	()月()日
	③	一次関数	()月()日
	④	方程式のグラフと一次関数の変域	()月()日
	⑤	図形の性質と証明	()月()日
	⑥	平行線と角・多角形	()月()日
	⑦	三角形・四角形	()月()日
	⑧	平行四辺形になる条件	()月()日
	⑨	確率	()月()日
	⑩	箱ひげ図(1)	()月()日
	⑪	箱ひげ図(2)	()月()日

3 解答は、問題用紙に記入します。答えだけでなく、途中の計算式や考え方も空いているスペースに記入しましょう。

4 自分で答え合わせができるよう、【解答シート】と【解説シート】を作成しています。参考にしてください。

5 ファイルに綴じたり、ノートに貼ったりするなどして保管してください。

1年	② 文字式の計算
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(9)の計算をなさい。

(1) $7x + 9 - (x - 2)$

(2) $(10x + 6) \div 2$

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

(4) $(5x + 7) - 2(x - 3)$

(5) $4(x + 2) - 2(x - 3)$

(6)
$$\begin{array}{r} 3x + 4 \\ -) \quad x - 3 \\ \hline \end{array}$$

(7) $4a \times (-a^2)$

(8) $(-a)^2 \times 4a$

(9) $4x^2 \div \left(-\frac{4}{5}x\right)$

1年	③ 文字式と数量（１）
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

- (1) 遠足で a km の道のりを2時間かけて歩きました。このときの時速を表す式を、下のア～エから1つ選び、記号に○を付けなさい。

ア $2a$

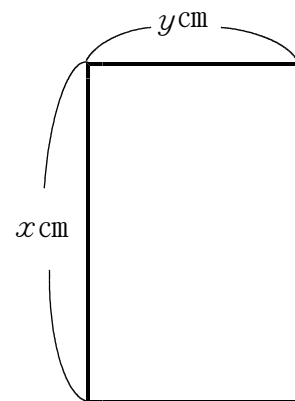
イ $\frac{a}{2}$

ウ $\frac{2}{a}$

エ $a+2$

- (2) 右の図のような、縦 x cm、横 y cm の長方形がある。

- ① xy (cm²) は、この長方形の何を表しているか、答えなさい。



- ② この長方形の周の長さを、 x 、 y を使った式で表しなさい。

() cm

- (3) 空気中を伝わる音の速さは気温によって変化し、気温が x °C のとき秒速 $(331+0.6x)$ m で表されるものとする。気温が 30 °C のとき、空気中を伝わる音の速さを求めなさい。

秒速 () m

1年	④ 文字式と数量（２）
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

- (1) 下のア～エの中に、 $\frac{x + y}{2}$ という式で表されるものがある。

それはどれか、１つ選び、記号に○を付けなさい。

ア 底辺が x cm，高さが y cmの三角形の面積（ cm^2 ）

イ 片道 2 kmの道のりを，行きは時速 x km，帰りは時速 y kmで歩いたとき，往復にかかった時間（時間）

ウ あるテストで，国語の得点が x 点，数学の得点が y 点であった生徒の，この２教科の平均点（点）

エ x 円の鉛筆と y 円の消しゴムを，それぞれ２個ずつ買ったときの合計の金額（円）

- (2) これまでのテスト５回分の得点の平均は a 点である。今回のテストの得点が 9 0 点であるとき，次の式は何を表していますか。

$$\frac{5a + 90}{6} \text{ (点)}$$

- (3) １個 x 円のテニスボールを５個買うと，代金は 8 0 0 円より高くなる。このとき，数量の関係を不等式で表しなさい。

1年	⑥ 一次方程式
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。

- (1) 一次方程式 $6x - 3 = 21$ を解きなさい。

$x =$

- (2) 次の比例式を解きなさい。

$$12 : x = 3 : 5$$

$x =$

- (3) 次の①・②の2つの一次方程式は、解が同じである。

① $2x + 6 = 10$

② $4x + a = 5(x - 1) + 7$

このとき、 a の値を求めなさい。

$a =$

- (4) クッキーを何人かの生徒で分けます。1人が6個ずつにすると8個余り，1人が7個ずつにすると4個たりません。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。そして，生徒の人数とクッキーの数を求めなさい。

(式)

生徒 () 人
クッキー () 個

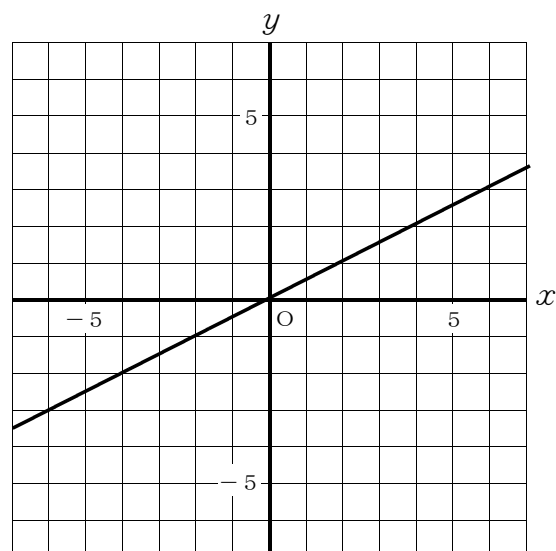
1年

⑦ 比例・反比例のグラフ

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

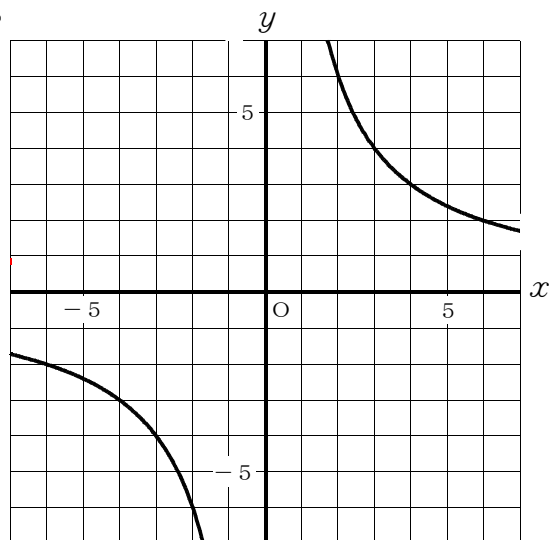
問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) ① 右の図の直線は、比例のグラフを表している。このグラフについて、 y を x の式で表しなさい。



- ② $y = -2x$ のグラフを右の図にかき入れなさい。

- (2) ① 右の図の双曲線^{そう}は、反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。



- ② $y = -\frac{6}{x}$ のグラフを右の図にかき入れなさい。

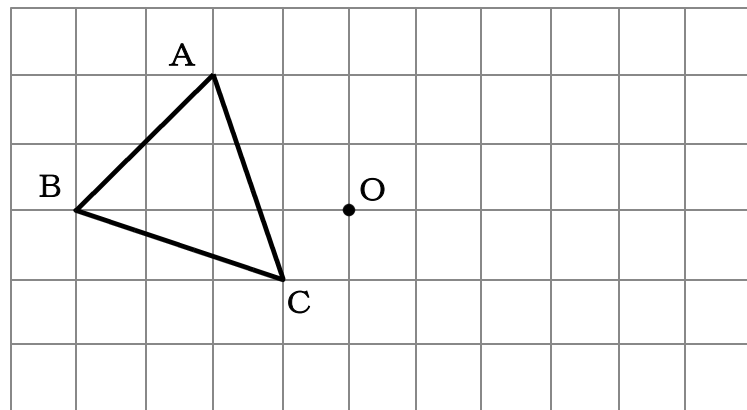
1年

⑧ 図形の移動

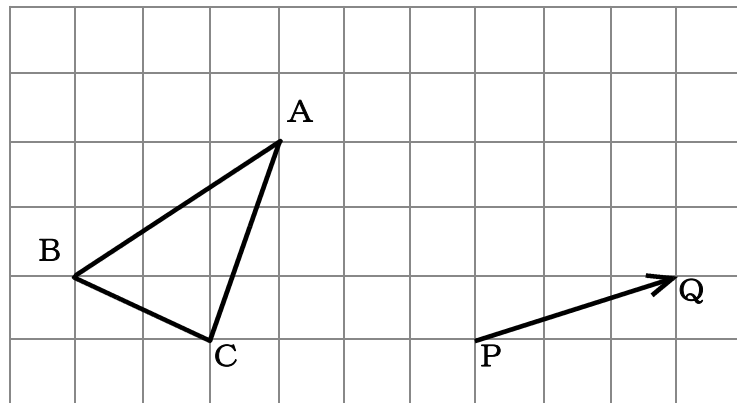
() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 下の図で、 $\triangle ABC$ を点Oを回転の中心として、点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。



- (2) 下の図で、 $\triangle ABC$ を矢印PQの方向に、その長さ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。



1年	⑨ おうぎ形の面積
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。ただし、円周率は π とします。

- (1) 半径 6 cm, 中心角 60° のおうぎ形の面積を求めなさい。

() cm^2
--

- (2) 半径 6 cm, 中心角 120° のおうぎ形の面積を求めなさい。

() cm^2
--

- (3) 半径 4 cm, 中心角 90° のおうぎ形の面積を求めなさい。

() cm^2
--

- (4) 半径 3 cm, 中心角 240° のおうぎ形の面積を求めなさい。

() cm^2
--

1年	⑪ 球の表面積・体積
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。ただし、円周率は π とします。

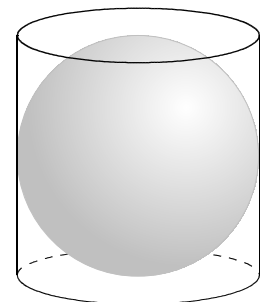
- (1) 半径 r の球の体積を V ，表面積を S とするとき，次の①・②の各問いに答えなさい。

- ① V を r の式で表しなさい。 ② S を r の式で表しなさい。

- (2) 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直径 6 cm の球があります。このとき，次の①・②の各問いに答えなさい。

- ① この円柱の容器にぴったり入る球の体積を求めなさい。

() cm^3



- ② この円柱の側面積と球の表面積との大きさについて，次のアからウまでのの中から正しいものを 1 つ選び，記号に○を付けなさい。

また，その理由を実際に面積を求めて説明しなさい。

- ア 円柱の側面積の方が大きい。 イ 同じである。
ウ 球の表面積の方が大きい。

【理由】

1年	⑬ データの活用
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の1・2の各問いに答えなさい。

- 1 ある中学校の2年生40人の平日の家庭学習の時間を度数分布表に整理すると、下のようになりました。次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

平日の家庭学習の時間

- (1) この度数分布表の①～③に当てはまる数を求めなさい。

①… ()

②… ()

③… ()

時間 (分)	階級値 (分)	度数 (人)	階級値×度数
以上 未満			
0 ～ 30	15	2	30
30 ～ 60	①	4	
60 ～ 90	75	9	675
90 ～ 120	105	15	1575
120 ～ 150		②	
150 ～ 180	165	2	330
180 ～ 210		2	③
210 ～ 240	225	1	225
計		40	4080

- (2) この度数分布表から、平日の家庭学習の時間の平均値を求めなさい。

() 分

- 2 ひとしさんは、今月21回分の給食について「今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal)」を調べ、度数分布表にまとめました。

次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。



今日のエネルギー
○○○kcal

- (1) この度数分布表から、今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal) の最頻値を求めなさい。

() kcal

今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal)

エネルギー (kcal)	度数 (回)
以上 未満	
780 ～ 800	3
800 ～ 820	4
820 ～ 840	5
840 ～ 860	1
860 ～ 880	7
880 ～ 900	1
合計	21

- (2) この度数分布表から、今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal) の中央値は、どの階級に入っているか求めなさい。

() kcal以上 () kcal未満

1年

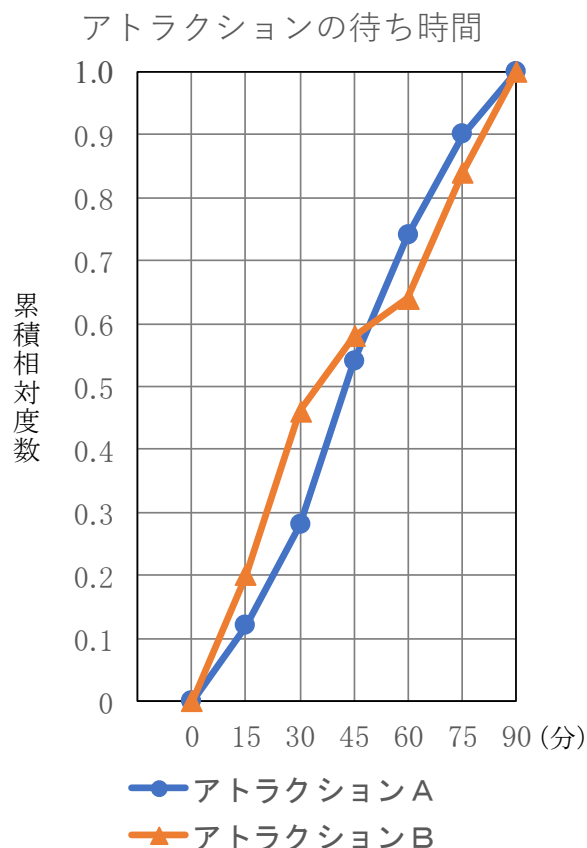
⑭

累積相対度数

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 右の図は、あるテーマパークの人気のアトラクションA、Bの待ち時間について、横軸に待ち時間（分）、縦軸に累積相対度数として、グラフにまとめたものである。

どちらのアトラクションが待ち時間が短い傾向にあるか、次のように読みとった。次の ・ に当てはまる言葉の組み合わせとして正しいものを、あとのアからエの中から1つ選びなさい。また、 に当てはまるのは、アトラクションA・アトラクションBのどちらか書きなさい。



待ち時間が45分未満の累積相対度数に着目すると、アトラクションAよりアトラクションBの方が ので、アトラクションAよりアトラクションBの方が待ち時間が 傾向にあることが読みとれる。したがって、待ち時間が短いのは と判断することができる。

- | | | | | |
|---|--------------------------------|-----|--------------------------------|----|
| ア | <input type="text" value="あ"/> | 小さい | <input type="text" value="い"/> | 短い |
| イ | <input type="text" value="あ"/> | 小さい | <input type="text" value="い"/> | 長い |
| ウ | <input type="text" value="あ"/> | 大きい | <input type="text" value="い"/> | 短い |
| エ | <input type="text" value="あ"/> | 大きい | <input type="text" value="い"/> | 長い |

記号

アトラクション

2年

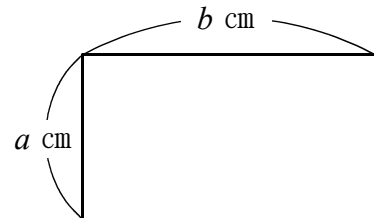
① 等式の変形・二元一次方程式

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

- (1) 右の図のような、縦 a cm、横 b cm の長方形の周の長さ ℓ は、次のように表されます。

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



縦の長さを求めるために、この式を、 a について解き、途中の式も書きなさい。

- (2) 二元一次方程式 $2x + 3y = 12$ の解のうち、 x , y の値がともに整数であるものを **1 組** 答えなさい。

$(x, y) = (,)$

- (3) 二元一次方程式 $3x + y = 6$ の解である x , y の値の組を、下の **ア** から **オ** までの中から **すべて** 選びなさい。

ア $x = 1, y = 2$ **イ** $x = 1, y = 3$ **ウ** $x = 3, y = -6$

エ $x = -1, y = 9$ **オ** $x = 6, y = 1$

2年	② 連立方程式の解き方
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(4)の連立方程式を解きなさい。ただし、途中の式も書きなさい。

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

(x , y) = (,)

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

(x , y) = (,)

$$(3) \begin{cases} y = x + 2 \\ x + 3y = 18 \end{cases}$$

(x , y) = (,)

$$(4) 3x + 2y = -x - y + 5 = 4$$

(x , y) = (,)

③ 一次関数

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

ア

イ

ウ

x	$\cdots$	2	3	4	$\cdots$
y	$\cdots$	2	5	8	$\cdots$

ウ... ()

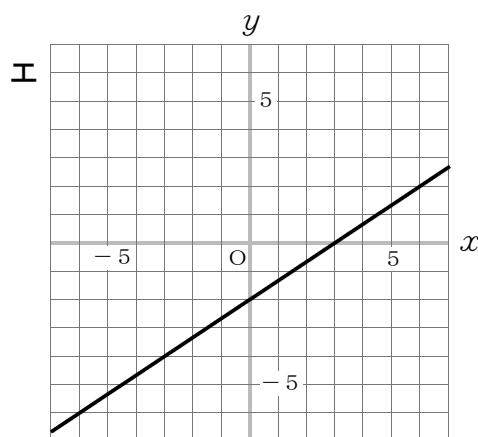
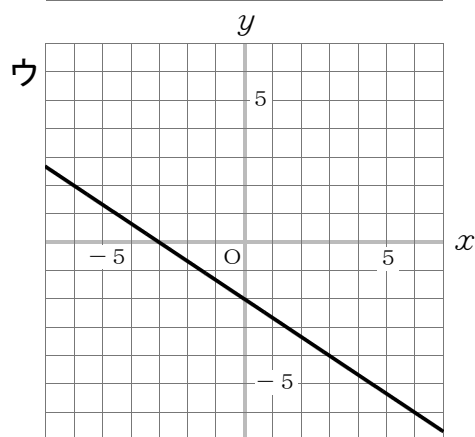
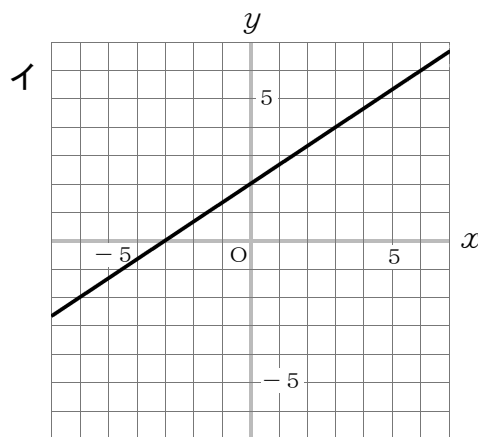
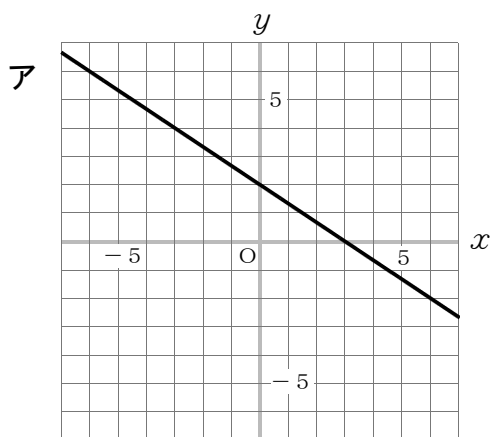
2年

④ 方程式のグラフと一次関数の変域

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

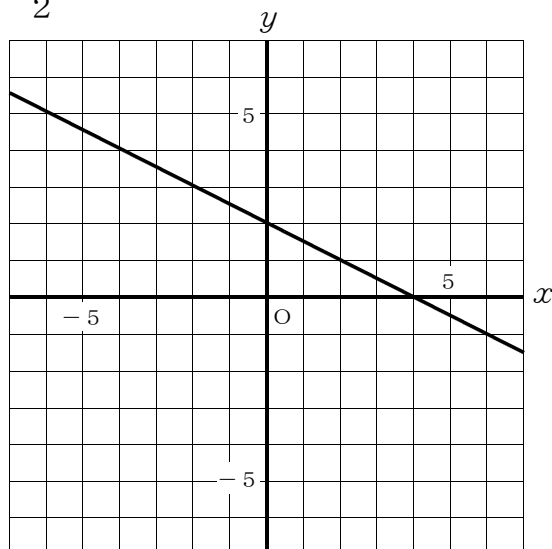
- (1) 下のアからエまでの中に，方程式 $2x - 3y = 6$ のグラフがあります。正しいものを1つ選びなさい。



- (2) 下の図の直線は，一次関数 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ のグラフを表しています。

このグラフについて，
 x の変域が $-2 \leq x \leq 6$ のとき，
 y の変域はどのようなになりますか。
 次のそれぞれの に当てはまる
 数を求めなさい。

$\leq y \leq$



2年

⑤ 図形の性質と証明

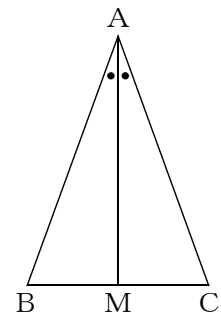
() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) $AB=AC$ である二等辺三角形 ABC があります。 $\angle A$ の二等分線をひき、底辺 BC との交点を M とします。このとき、 $BM=CM$ であることを次のように証明しました。下の【証明】の に当てはまる言葉を書きなさい。

【証明】

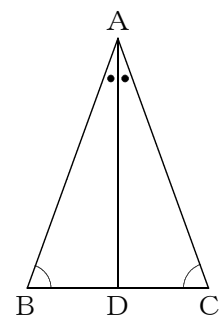
$\triangle ABM$ と $\triangle ACM$ において、
 仮定から、 $AB=AC$ ①
 $\angle BAM=\angle CAM$ ②
 共通な辺だから、 $AM=AM$ ③
 ①, ②, ③より、
 が、それぞれ等しいから、
 $\triangle ABM \equiv \triangle ACM$
 合同な図形の対応する辺の長さは等しいから、
 $BM=CM$



- (2) 「2つの角が等しい三角形は、二等辺三角形である」ことを次のように証明しました。下の【証明】の に当てはまる言葉を書きなさい。

【証明】

$\angle B$ と $\angle C$ が等しい $\triangle ABC$ で、
 $\angle A$ の二等分線と辺 BC との交点を D とする。
 $\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ において、
 仮定から、 $\angle B=\angle C$ ①
 AD は $\angle A$ の二等分線だから、
 $\angle BAD=\angle CAD$ ②
 三角形の内角の和が 180° であることと、
 ①, ②から、
 $\angle ADB=\angle ADC$ ③
 共通な辺だから、
 $AD=AD$ ④
 ②, ③, ④より、 から、
 $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$
 合同な図形の対応する辺の長さは等しいから、
 $AB=AC$
 したがって、2つの角が等しい三角形は、二等辺三角形である。



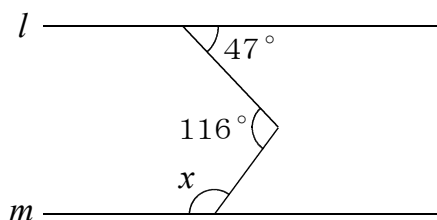
2年

⑥ 平行線と角・多角形

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

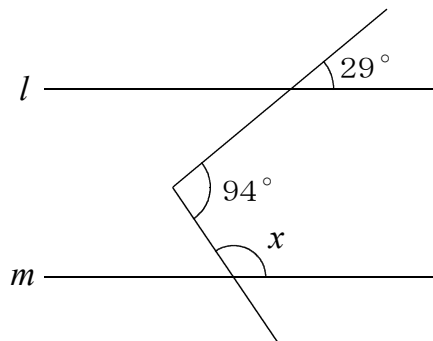
問 次の(1)～(6)の $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1) $l \parallel m$



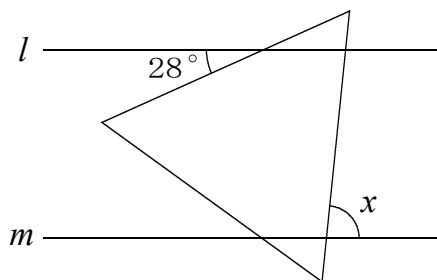
(度)

(2) $l \parallel m$



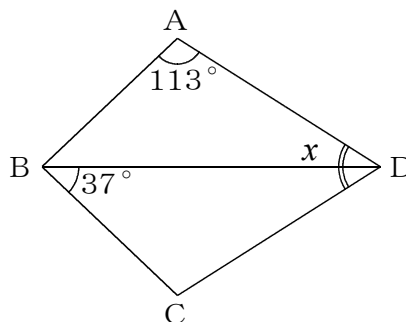
(度)

(3) $l \parallel m$



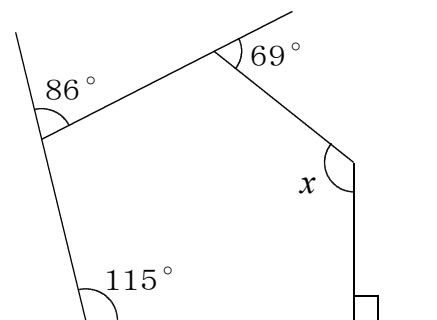
(度)

(4) $AB = BC, DA = CD$



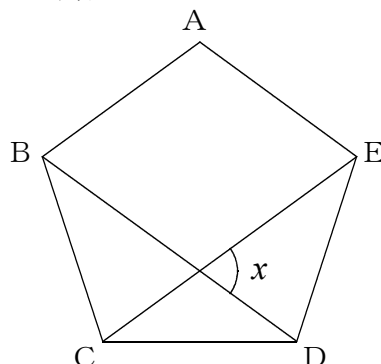
(度)

(5)



(度)

(6) 正五角形ABCDE



(度)

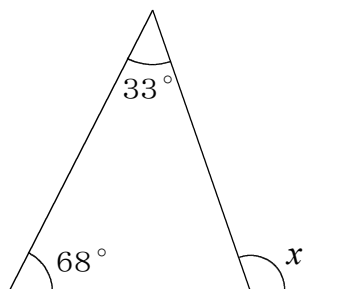
2年

⑦ 三角形・四角形

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

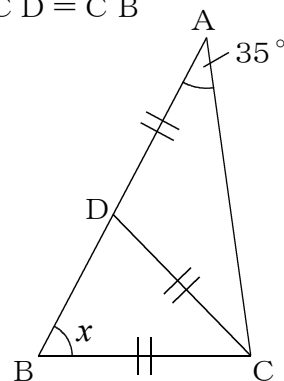
問 次の(1)～(6)の $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)



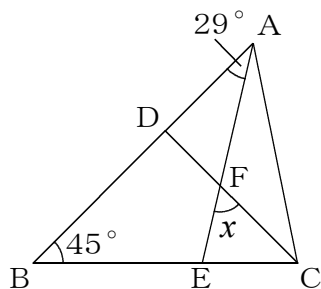
(度)

(2) $AD = CD = CB$



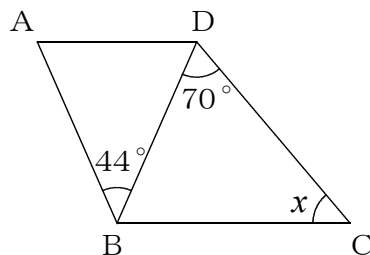
(度)

(3) $DB = DC$



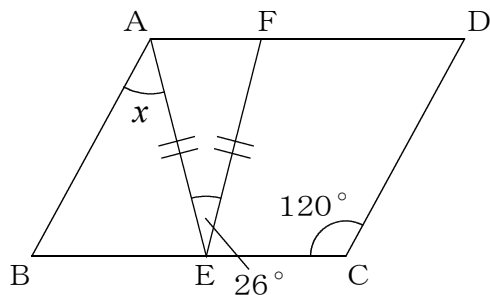
(度)

(4) $AD \parallel BC$, $AB = DB$



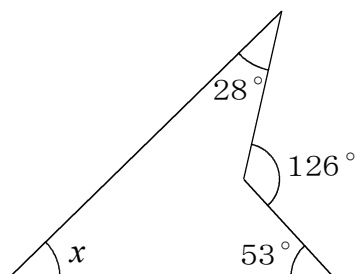
(度)

(5) 平行四辺形 ABCD



(度)

(6)



(度)

2年

⑧ 平行四辺形になる条件

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 平行四辺形 $A B C D$ について、次の (1)・(2) の各問いに答えなさい。

- (1) 右の図1のように，平行四辺形 $ABCD$ の辺 AD ， BC 上に，点 E ， F を， $DE = BF$ となるようにそれぞれとり，点 A と点 F ，点 C と点 E をそれぞれ結ぶ。このとき，「四角形 $AFCE$ は平行四辺形である」ことの証明を次のようにした。

ア)には当てはまる関係式を, イ)には平行四辺形になる条件を書きなさい。

(証明)

平行四辺形 $A B C D$ より $A E \parallel F C \quad \cdots \textcircled{1}$

$$A D = C B \quad \cdots (2)$$

仮定より $DE = BF \quad \cdots \textcircled{3}$

②, ③より $\vdots AD - DE = CB - BF$

よって

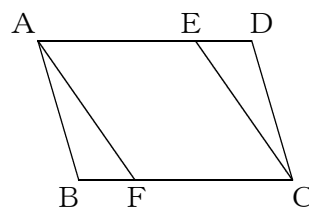
ア

 ...④

①, ④より イ ので

四角形 $A F C E$ は平行四辺形である。

图 1

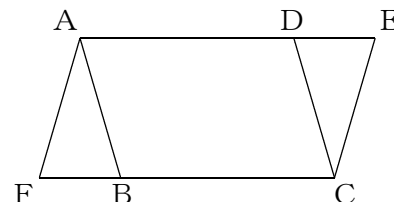


$\mathcal{P}$	
$\mathcal{I}$	

- (2) 右の図2は，図1における点E，Fを線分AD， 図2

CB を延長した直線上に $DE = BF$ となるようにそれぞれとったものである。図2においても、四角形 $AFCE$ は平行四辺形である。このことは、上の証明の「 」内をかき直すことで証明することができる。「 」内をかき直しなさい。

图 2



--

2年

⑨ 確率

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 箱の中に、1 から 5 までの数字を 1 つずつ書いた 5 枚のカードがはいっている。
この箱の中から取り出し方を変えて、確率を求めるとき、次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。ただし、どのカードが取り出されることも同様に確からしいものとする。

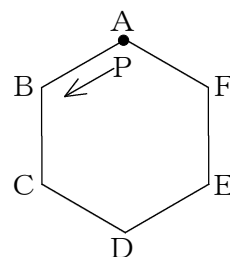
- (1) 箱の中から同時に 2 枚のカードを取り出すとき、取り出したカードに書かれている数字の和が偶数になる確率を求めなさい。

--

- (2) 箱の中から 1 枚を取り出し、それを箱に戻さずに、もう 1 枚取り出すとき、取り出した順にカードを並べて 2 けたの整数をつくる。この 2 けたの整数が、奇数になる確率を求めなさい。

--

- (3) 右の図のように、正六角形 A B C D E F があり、点 P は頂点 A の位置にある。点 P は、次のルールにしたがって動くものとする。



箱の中から 1 枚を取り出し、それを箱に戻してからもう 1 枚取り出す。取り出したカードに書かれている数字の和の分だけ点 P は頂点を 1 つずつ反時計回りに移動する。

例えば、4 と 6 の数字が書かれたカードを取り出したとき、和は 10 となり、点 P は次の順に頂点を移動し、頂点 E で止まる。

$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$

このとき、もっとも起こりやすいのは、どの頂点で止まるときか、A～Fの中から 1 つ選び、そのときの確率を求めなさい。

記号

確率

2年	⑩ 箱ひげ図(1)
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の記録は、ある中学校のサッカー部員A～Kの11人が1人10回ずつPKの練習をしたときの成功した回数を表したものである。このとき、次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

サッカー部員	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
成功した回数(回)	10	7	5	8	9	4	3	2	6	5	9

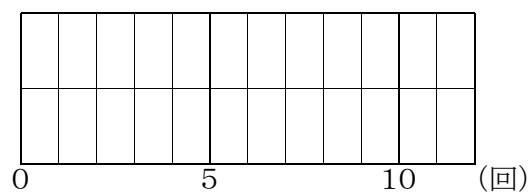
(1) 次の数を求めなさい。

第1四分位数	(回)
第2四分位数	(回)
第3四分位数	(回)

(2) 四分位範囲を求めなさい。

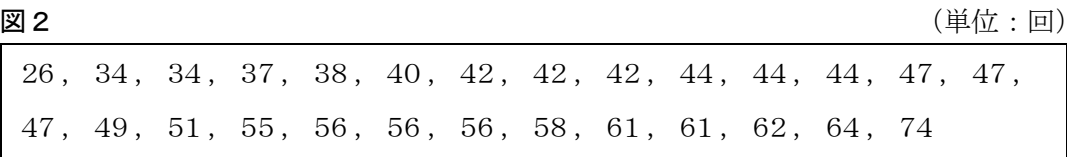
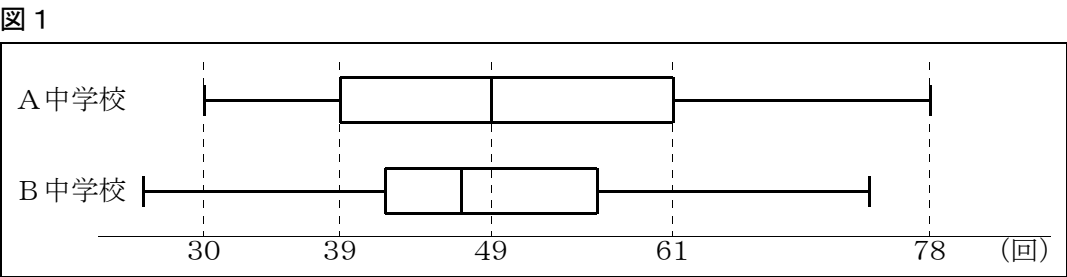
(回)

(3) 箱ひげ図をかきなさい。



2年	⑪ 箱ひげ図(2)
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 A 中学校の 2 年生女子 27 人と B 中学校の 2 年生女子 27 人が 20 m シャトルランの記録をとった。図 1 は、それぞれの中学校の分布のようすを箱ひげ図に表したものである。また、図 2 は、B 中学校のデータを小さい順に並べたものである。次の (1)～(3) の各問いに答えなさい。



(1) A 中学校の四分位範囲を求めなさい。

(回)

(2) B 中学校の第 3 四分位数を求めなさい。

(回)

(3) 上の 2 つの図 1 と図 2 から読みとれることとして、必ず正しいといえるものを次のアからオの中からすべて選びなさい。

- ア A 中学校と B 中学校を比べると、B 中学校の方が、四分位範囲が大きい。
- イ A 中学校と B 中学校のデータの範囲は等しい。
- ウ どちらの中学校にも記録が 55 回の生徒がいる。
- エ A 中学校には記録が 39 回以下の生徒が 7 人いる。
- オ A 中学校の記録の平均値は 49 回である。

1年	① 正負の計算・比の値
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

(1) 次の①・②の各問いに答えなさい。

① 下の数の中で絶対値が最も大きいものを，ア～オから1つ選び，記号に○を付けなさい。

絶対値 ア…2，イ…0.1，ウ… $\frac{5}{2}$ ，エ…3.5，オ… $\frac{3}{4}$ である。

ア 2 イ -0.1 ウ $\frac{5}{2}$ **エ** -3.5 オ $-\frac{3}{4}$

② 絶対値が3以下である整数はいくつあるか，その個数を求めなさい。

絶対値が3以下である整数は，

$\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ の7個

(7) 個

(2) 次の①～⑧の計算をしなさい。

$$\begin{aligned} \text{① } 6 - (-7) \\ = 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{② } (-8) - 5 \\ = -13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{③ } -6 + 3 \\ = -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{④ } (-5) - 4 \\ = -9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{⑤ } 4 \times (3 - 5) \\ = 4 \times (-2) \\ = -8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{⑥ } 5 - 8 \times (-4) \\ = 5 - (-32) \\ = 5 + 32 = 37 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{⑦ } -3^2 \times (-2)^2 \\ = -9 \times 4 \\ = -36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{⑧ } (-6)^2 \div (-3^2) \\ = 36 \div (-9) \\ = -4 \end{aligned}$$

(3) 次の①～③の比の値を求めなさい。

$$\begin{aligned} \text{① } 12 : 9 \\ \frac{12}{9} = \frac{4}{3} \end{aligned}$$

$$\frac{4}{3}$$

$$\begin{aligned} \text{② } 10 : 12 \\ \frac{10}{12} = \frac{5}{6} \end{aligned}$$

$$\frac{5}{6}$$

$$\begin{aligned} \text{③ } 9 : 15 \\ \frac{9}{15} = \frac{3}{5} \end{aligned}$$

$$\frac{3}{5}$$

1年

② 文字式の計算

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(9)の計算をなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & 7x + 9 - (x - 2) \\ &= 7x + 9 - x + 2 \\ &= 7x - x + 9 + 2 \\ &= 6x + 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (10x + 6) \div 2 \\ &= \frac{10x + 6}{2} \\ &= 5x + 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & 5(2x + y) - 3(x - 2y) \\ &= 10x + 5y - 3x + 6y \\ &= 10x - 3x + 5y + 6y \\ &= 7x + 11y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (5x + 7y) - 2(x - 3y) \\ &= 5x + 7y - 2x + 6y \\ &= 5x - 2x + 7y + 6y \\ &= 3x + 13y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad & 4(x + 2y) - 2(x - 3y) \\ &= 4x + 8y - 2x + 6y \\ &= 4x - 2x + 8y + 6y \\ &= 2x + 14y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad & \begin{array}{r} 3x + 4y \\ -) \quad x - 3y \\ \hline 2x + 7y \end{array} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (7) \quad & 4a \times (-a^2) \\ &= -4a \times a^2 \\ &= -4a^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (8) \quad & (-a)^2 \times 4a \\ &= a^2 \times 4a \\ &= 4a^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (9) \quad & 4x^2 \div \left(-\frac{4}{5}x\right) \\ &= 4x^2 \times \left(-\frac{5}{4x}\right) \\ &= -\frac{4x^2 \times 5}{4x} \\ &= -5x \end{aligned}$$

1年	③ 文字式と数量 (1)
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

- (1) 遠足で a km の道のりを2時間かけて歩きました。このときの時速を表す式を、下のア～エから1つ選び、記号に○を付けなさい。

速さ＝距離÷時間より

$$= a \div 2 = \frac{a}{2}$$

ア $2a$

イ $\frac{a}{2}$

ウ $\frac{2}{a}$

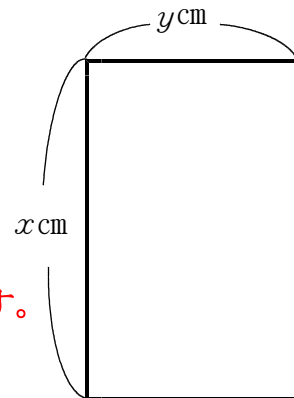
エ $a+2$

- (2) 右の図のような、縦 x cm、横 y cm の長方形がある。

- ① xy (cm²) は、この長方形の何を表しているか、答えなさい。

縦 x cm、横 y cmなので xy は、長方形の面積を表す。

面積



- ② この長方形の周の長さを、 x 、 y を使った式で表しなさい。

周の長さは縦、横の長さの2倍になる。

($2(x+y)$ または $2x+2y$) cm

- (3) 空気中を伝わる音の速さは気温によって変化し、気温が x °C のとき秒速 $(331+0.6x)$ m で表されるものとする。気温が 30 °C のとき、空気中を伝わる音の速さを求めなさい。

$331+0.6x$ の式に気温 30 °C から $x=30$ を代入して

$$331+0.6 \times 30$$

$$= 331+18$$

$$= 349$$

秒速 (349) m

1年	④ 文字式と数量 (2)
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

- (1) 下のア～エの中に、 $\frac{x+y}{2}$ という式で表されるものがある。

それはどれか、1つ選び、記号に○を付けなさい。

ア 底辺が x cm、高さが y cmの三角形の面積 (cm^2) $\frac{1}{2}xy (\text{cm}^2)$

イ 片道2kmの道のりを、行きは時速 x km、帰りは時速 y kmで歩いたとき、往復にかかった時間 (時間) $\frac{2}{x} + \frac{2}{y} (\text{時間})$

ウ あるテストで、国語の得点が x 点、数学の得点が y 点であった生徒の、この2教科の平均点 (点) $\frac{x+y}{2} (\text{点})$

エ x 円の鉛筆と y 円の消しゴムを、それぞれ2個ずつ買ったときの合計の金額 (円)
 $2(x+y)$ または $2x+2y$ (円)

- (2) これまでのテスト5回分の得点の平均は a 点である。今回のテストの得点が90点であるとき、次の式は何を表していますか。

$\frac{5a+90}{6}$ (点) $5a$ は、テスト5回分の合計得点を表し、今回の得点90点をたしているので、6回分の得点合計となる。そして、6で割っているので、平均点となる。

テスト6回分の得点の平均

- (3) 1個 x 円のテニスボールを5個買くと、代金は800円より高くなる。このとき、数量の関係を不等式で表しなさい。

テニスボールを5個買くと、 $5x$ (円) で、その代金が800円より高いから、
 $5x > 800$

$5x > 800$

1年	⑤ 文字式と数量 (3) 「割合」
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。

- (1) ある工場で、先月は、製品を a 個作りました。今月は、先月と比べて、10%少なく作りました。今月作った製品の個数を式に表しなさい。

今月は、先月より10%少ないので先月の90%分になる。

$$a \times (1 - 0.1) \\ = 0.9 a$$

(0.9 a) 個

- (2) 定価2000円のシャツの a %の金額を式に表しなさい。

a %を $\frac{a}{100}$ と考える。

$$2000 \times \frac{a}{100} = 20 a$$

(20 a) 円

- (3) ある学校の全校生徒300人のうち、地域社会などでボランティア活動に参加したことがある生徒は全体の a %であった。地域社会などでボランティア活動に参加したことがある生徒の人数を式に表しなさい。

a %を $\frac{a}{100}$ と考える。

$$300 \times \frac{a}{100} = 3 a$$

(3 a) 人

- (4) 定価 a 円の品物を、定価の30%引きで買ったときの代金を表す式を書きなさい。

定価の30%引きなので、定価の70%分の代金になる。

$$a \times (1 - 0.3) \\ = 0.7 a$$

(0.7 a) 円

1年

⑥ 一次方程式

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。

- (1) 一次方程式 $6x - 3 = 21$ を解きなさい。

$$6x - 3 = 21$$

$$6x = 21 + 3$$

$$6x = 24$$

$$x = 4$$

$$x = 4$$

- (2) 次の比例式を解きなさい。

$$12 : x = 3 : 5$$

$$3x = 5 \times 12$$

$$3x = 60$$

$$x = 20$$

$$x = 20$$

- (3) 次の①・②の2つの一次方程式は、解が同じである。

① $2x + 6 = 10$

② $4x + a = 5(x - 1) + 7$

次に $4x + a = 5(x - 1) + 7$ に

$x = 2$ を代入して、 a を求める。

このとき、 a の値を求めなさい。 $4 \times 2 + a = 5(2 - 1) + 7$

$2x + 6 = 10$ の解を求める。

$$8 + a = 5 + 7$$

$$2x = 10 - 6$$

$$a = 4$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

$$a = 4$$

- (4) クッキーを何人かの生徒で分けます。1人が6個ずつにすると8個余り、1人が7個ずつにすると4個たりません。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。そして、生徒の人数とクッキーの数を求めなさい。

クッキーの数を x を使って表すと

1人が6個ずつにすると8個余る。 $6x + 8 \cdots$ ①

1人が7個ずつにすると4個たりない。 $7x - 4 \cdots$ ②

よって、式は①=②より $6x + 8 = 7x - 4$

これを解いて、 $x = 12$ 生徒12人

クッキーの数は、①に生徒数12人を代入して

$6 \times 12 + 8 = 80$ クッキー80個

$$(式) 6x + 8 = 7x - 4$$

生徒 (12) 人

クッキー (80) 個

1年

⑦ 比例・反比例のグラフ

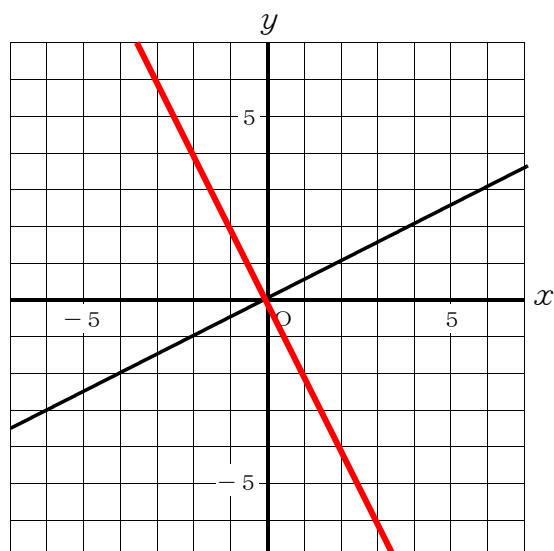
() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) ① 右の図の直線は、比例のグラフを表している。このグラフについて、 y を x の式で表しなさい。

$y=ax$ に直線上の点(2, 1)を代入
して、 $1=2a$ より $a=\frac{1}{2}$

$$y = \frac{1}{2}x$$



- ② $y=-2x$ のグラフを右の図にかき入れなさい。

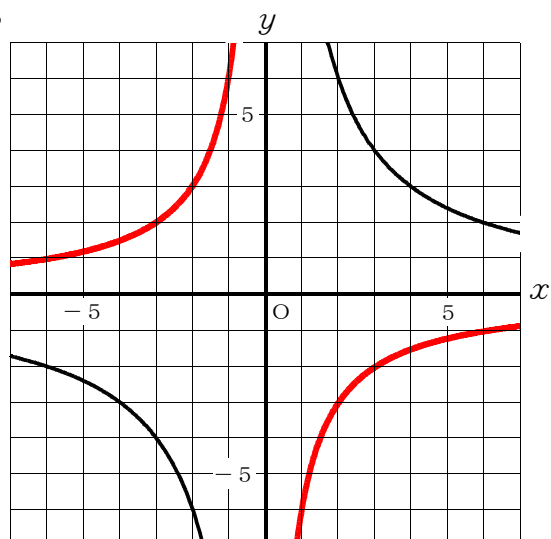
比例のグラフなので、原点
を通る。

もう1つの座標を例えば、
(x, y) = (1, -2)として
て、直線を引く。

- (2) ① 右の図の双曲線は、反比例のグラフを表しています。このグラフについて、 y を x の式で表しなさい。

$y=\frac{a}{x}$ に双曲線上の点(6, 2)
を代入して、 $2=\frac{a}{6}$ より、 $a=12$

$$y = \frac{12}{x}$$



- ② $y=-\frac{6}{x}$ のグラフを右の図にかき入れなさい。

(x, y) = (1, -6), (2, -3)
(3, -2), (6, -1)
(-1, 6), (-2, 3)
(-3, 2), (-6, 1)

を座標に取り、双曲線をかく。

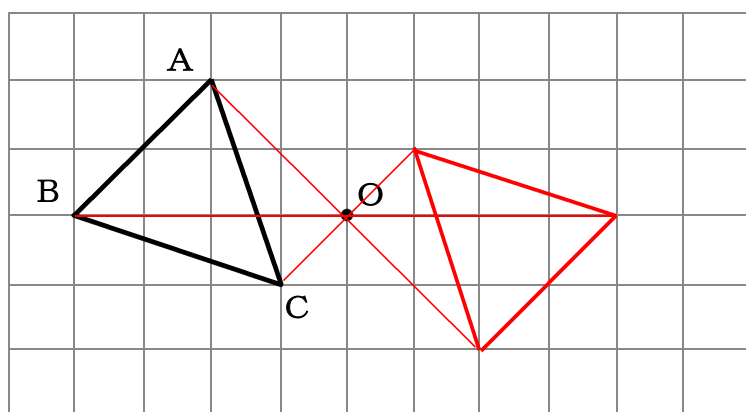
1年

⑧ 図形の移動

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

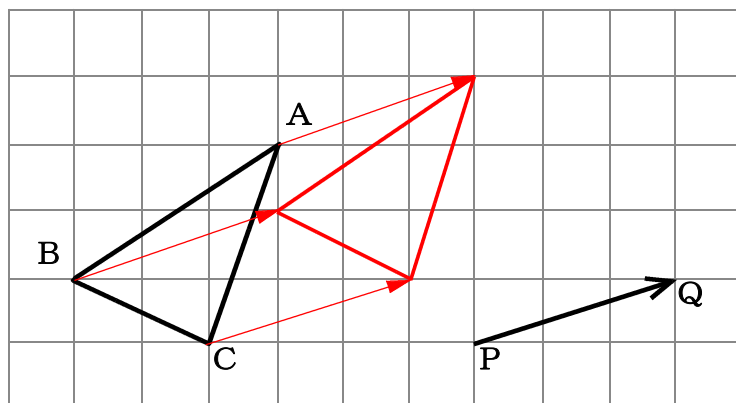
問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 下の図で、 $\triangle ABC$ を点Oを回転の中心として、点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。



点対称移動では、対応する点と回転の中心は、それぞれ1つの直線上にある。

- (2) 下の図で、 $\triangle ABC$ を矢印PQの方向に、その長さ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。



矢印PQの方向に、その長さだけずらす。

1年	⑨ おうぎ形の面積
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。ただし、円周率は π とします。

- (1) 半径 6 cm, 中心角 60° のおうぎ形の面積を求めなさい。

$$\pi \times 6^2 \times \frac{60}{360} = 6\pi$$

(6π) cm^2

- (2) 半径 6 cm, 中心角 120° のおうぎ形の面積を求めなさい。

$$\pi \times 6^2 \times \frac{120}{360} = 12\pi$$

(12π) cm^2

- (3) 半径 4 cm, 中心角 90° のおうぎ形の面積を求めなさい。

$$\pi \times 4^2 \times \frac{90}{360} = 4\pi$$

(4π) cm^2

- (4) 半径 3 cm, 中心角 240° のおうぎ形の面積を求めなさい。

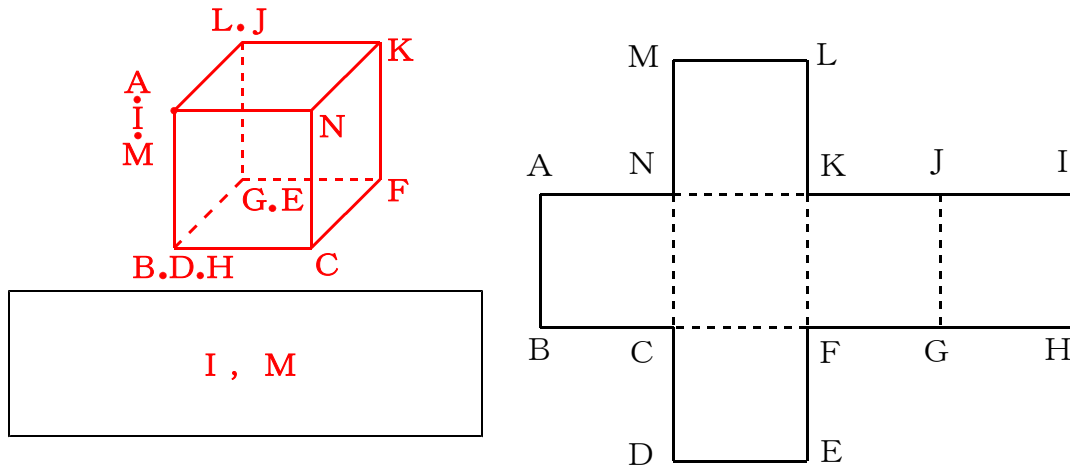
$$\pi \times 3^2 \times \frac{240}{360} = 6\pi$$

(6π) cm^2

1年	⑩ 空間図形
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

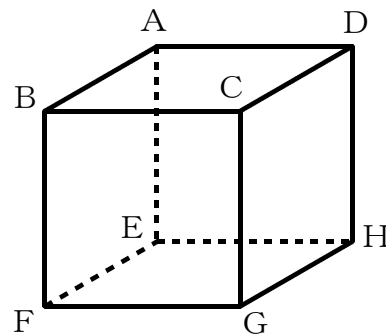
問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 右の図は、立方体の展開図です。この展開図を組み立てたとき、頂点Aと重なる頂点をすべて選び、その記号を答えなさい。



- (2) 下の図のような立方体があります。直線ABとねじれの位置にある直線を、下のアからカまでの中からすべて選びなさい。

- ア 直線AD (交わる)
 イ 直線CD (平行)
 ウ 直線DH (ねじれの位置)
 エ 直線EH (ねじれの位置)
 オ 直線GH (平行)
 カ 直線FG (ねじれの位置)



ウ, エ, カ

1年

⑪ 球の表面積・体積

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。ただし、円周率は π とします。

(1) 半径 r の球の体積を V 、表面積を S とするとき、次の①・②の各問いに答えなさい。

① V を r の式で表しなさい。

球の体積の公式である。

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

② S を r の式で表しなさい。

球の表面積の公式である。

$$S = 4 \pi r^2$$

(2) 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直径 6 cm の球があります。このとき、次の①・②の各問いに答えなさい。

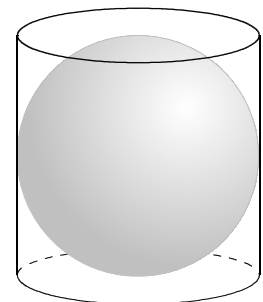
① この円柱の容器にぴったり入る球の体積を求めなさい。

直径 6 cm より、半径は 3 cm になる。

球の体積の公式に代入する。

$$V = \frac{4}{3} \pi \times 3^3 = 36 \pi$$

$$(36 \pi) \text{ cm}^3$$



② この円柱の側面積と球の表面積との大きさについて、次のアからウまでのの中から正しいものを 1 つ選び、記号に○を付けなさい。

また、その理由を実際に面積を求めて説明しなさい。

ア 円柱の側面積の方が大きい。

① 同じである。

ウ 球の表面積の方が大きい。

【理由】

円柱の底面の周の長さは、 $2 \pi \times 3 \text{ (cm)}$

円柱の側面積は、 $(2 \pi \times 3) \times 6 = 36 \pi$ $36 \pi \text{ (cm}^2\text{)}$

球の表面積は、 $4 \pi \times 3^2 = 36 \pi$ $36 \pi \text{ (cm}^2\text{)}$

よって、同じ面積になる。

1年

⑫ 立体の表面積・体積

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の (1)・(2) の各問いに答えなさい。

(1) 下の図のような 長方形 A B C D を、辺 D C を軸として 1 回転させてできる立体について答えなさい。

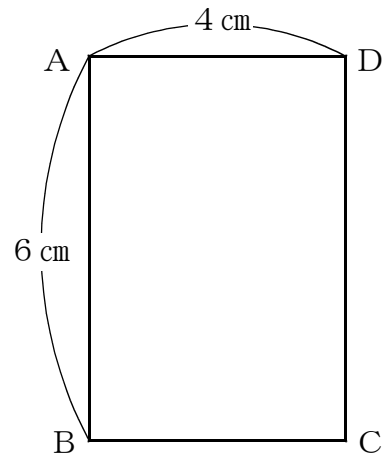
① この回転体の名前を書きなさい。

円柱

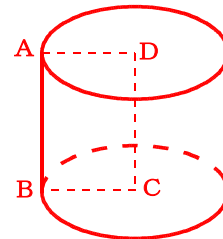
② この回転体の 1 つの底面積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。

底面は、半径 4 cm の円なので
 $\pi \times 4^2 = 16\pi$

(16 π) cm^2



回転体の見取り図



(2) 下の図のように、立方体の一部を切り取ってできた、四角錐^{すい}があります。この四角錐の体積を求めなさい。

錐体なので、

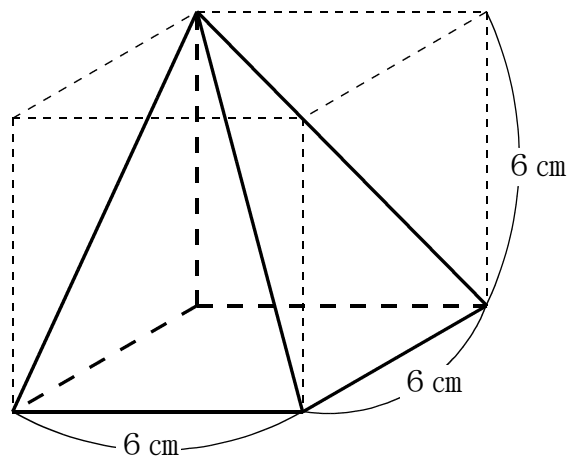
$$\frac{1}{3} \times \text{底面積} \times \text{高さ}$$

に、数を代入して、

$$\frac{1}{3} \times 6 \times 6 \times 6$$

$$= 72$$

(72) cm^3



1年

⑬ データ活用

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の1・2の各問いに答えなさい。

- 1 ある中学校の2年生40人の平日の家庭学習の時間を度数分布表に整理すると、下のようになりました。次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

平日の家庭学習の時間

- (1) この度数分布表の①～③に当てはまる数を求めなさい。①30と60のまん中が階級値

①… (4 5)
 ②計の40からわかっている度数をひく
 ②… (5)
 ③ $195 \times 2 = 390$
 ③… (3 9 0)

時間 (分)	階級値 (分)	度数 (人)	階級値×度数
以上 未満			
0 ~ 30	15	2	30
30 ~ 60	①	4	
60 ~ 90	75	9	675
90 ~ 120	105	15	1575
120 ~ 150		②	
150 ~ 180	165	2	330
180 ~ 210		2	③
210 ~ 240	225	1	225
計		40	4080

- (2) この度数分布表から、平日の家庭学習の時間の平均値を求めなさい。

(階級値×度数)の計を度数で割れば
 平均値になる。 $4080 \div 40 = 102$

(1 0 2) 分

- 2 ひとしさんは、今月21回分の給食について「今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal)」を調べ、度数分布表にまとめました。

次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。



今日のエネルギー
 ○○○kcal

- (1) この度数分布表から、今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal) の最頻値を求めなさい。

度数分布表では、最頻値は度数のもっとも多い階級の階級値

(8 7 0) kcal

今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal)

エネルギー (kcal)	度数 (回)
以上 未満	
780 ~ 800	3
800 ~ 820	4
820 ~ 840	5
840 ~ 860	1
860 ~ 880	7
880 ~ 900	1
合計	21

- (2) この度数分布表から、今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal) の中央値は、どの階級に入っているか求めなさい。

資料の値を大きさの順に並べたとき、その中央の値は、11番目にある。

(8 2 0) kcal以上 (8 4 0) kcal未満

1年

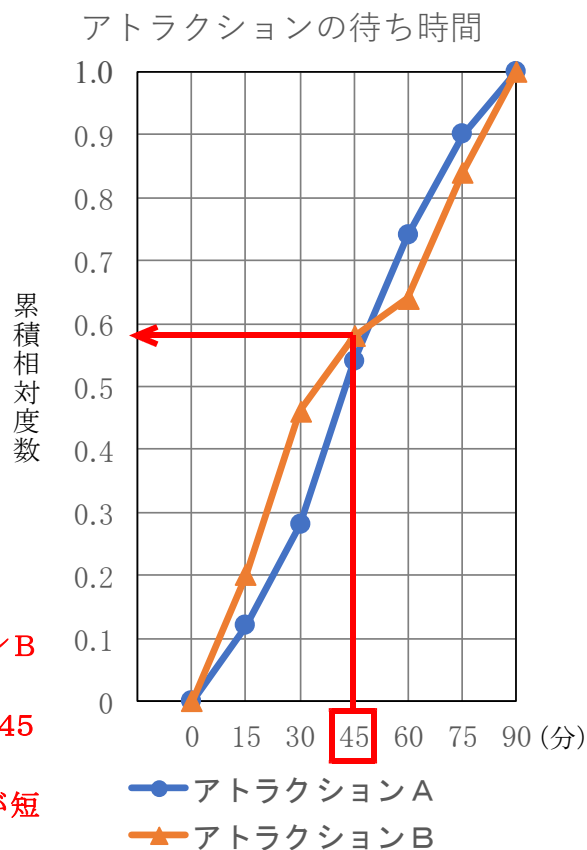
⑭ 累積相對度数

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 右の図は、あるテーマパークの人気のアトラクション A, B の待ち時間について、横軸に待ち時間 (分)、縦軸に累積相対度数として、グラフにまとめたものである。

どちらのアトラクションが待ち時間が短い傾向にあるか、次のように読みとった。次の あ・い に当てはまる言葉の組み合わせとして正しいものを、あとの **ア** から **エ** の中から 1 つ選びなさい。また、う に当てはまるのは、アトラクション **A**・アトラクション **B** のどちらか書きなさい。

45分未満の階級では、アトラクションBの方が累積度数が高い傾向にある
→アトラクションBの方が待ち時間が45分未満になる可能性が大きい
→アトラクションBの方が待ち時間が短い傾向にあることが推測できる



待ち時間が45分未満の累積相対度数に着目すると、アトラクションAよりアトラクションBの方が **あ** ので、アトラクションAよりアトラクションBの方が待ち時間が **い** 傾向にあることが読みとれる。したがって、待ち時間が短いのは **う** と判断することができる。

ア	あ	小さい	い	短い
イ	あ	小さい	い	長い
ウ	あ	大きい	い	短い
エ	あ	大きい	い	長い

記号

ウ

アトラクション

B

2年

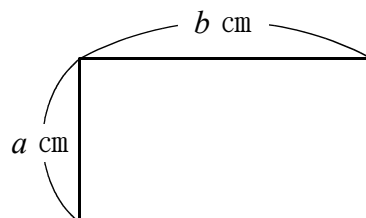
① 等式の変形・二元一次方程式

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

- (1) 右の図のような、縦 a cm、横 b cm の長方形の周の長さ ℓ は、次のように表されます。

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



縦の長さを求めるために、この式を、 a について解き、途中の式も書きなさい。

$\begin{aligned}\ell &= 2(a + b) \\ \ell &= 2a + 2b \\ 2a + 2b &= \ell \\ 2a &= \ell - 2b \\ a &= \frac{\ell - 2b}{2}\end{aligned}$	(別解) $\begin{aligned}\ell &= 2(a + b) \\ \frac{\ell}{2} &= a + b \\ a + b &= \frac{\ell}{2} \\ a &= \frac{\ell}{2} - b\end{aligned}$
---	---

- (2) 二元一次方程式 $2x + 3y = 12$ の解のうち、 x , y の値がともに整数であるものを1組答えなさい。

表をつくり、 x , y の値がともに整数になる値を探す。

x	0	1	2	3	4	5
y	4			2		

例 $(x, y) = (3, 2)$

(0, 4), (3, 2) …を見つける。

- (3) 二元一次方程式 $3x + y = 6$ の解である x , y の値の組を、下のアからオまでの中からすべて選びなさい。

ア $x = 1, y = 2$

イ $x = 1, y = 3$

ウ $x = 3, y = -6$

$$3 \times 1 + 2 = 5$$

$$3 \times 1 + 3 = 6$$

$$3 \times 3 + (-6) = 3$$

エ $x = -1, y = 9$

オ $x = 6, y = 1$

$$3 \times (-1) + 9 = 6$$

$$3 \times 6 + 1 = 19$$

イ, エ

2年

② 連立方程式の解き方

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(4)の連立方程式を解きなさい。ただし、途中の式も書きなさい。

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

①－②×2より

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 8 \\ -) 2x + 2y = 6 \\ \hline y = 2 \end{array}$$

$y = 2$ を②に代入して

$$\begin{array}{r} x + 2 = 3 \\ x = 3 - 2 \\ x = 1 \end{array}$$

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

$$(2) \begin{cases} 5x + 7y = 3 \cdots \textcircled{1} \\ 2x + 3y = 1 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①×2－②×5より

$$\begin{array}{r} 10x + 14y = 6 \\ -) 10x + 15y = 5 \\ \hline -y = 1 \end{array}$$

$$y = -1$$

$y = -1$ を②に代入して

$$\begin{array}{r} 2x + 3 \times (-1) = 1 \\ 2x - 3 = 1 \end{array}$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

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

$$(3) \begin{cases} y = x + 2 \cdots \textcircled{1} \\ x + 3y = 18 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①を②に代入して

$$\begin{array}{r} x + 3 \times (x + 2) = 18 \\ x + 3x + 6 = 18 \\ 4x + 6 = 18 \\ 4x = 12 \\ x = 3 \end{array}$$

$x = 3$ を①に代入して

$$\begin{array}{r} y = 3 + 2 \\ y = 5 \end{array}$$

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

$$(4) 3x + 2y = -x - y + 5 = 4$$

$$3x + 2y = 4 \cdots \textcircled{1}$$

$$-x - y + 5 = 4 \cdots \textcircled{2} \text{とする。}$$

②より

$$-x - y = -1 \cdots \textcircled{2}'$$

①+②'×2より

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

$x = 2$ を①に代入して

$$3 \times 2 + 2y = 4$$

$$6 + 2y = 4$$

$$2y = -2$$

$$y = -1$$

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

2年	③ 一次関数
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 下の ア～ウ の表は、 y が x の一次関数で、対応する x 、 y の値の一部を表しています。

ア

x	…	-1	0	1	…
y	…	3	4	5	…

x が0のとき、 $y=4$ であり、 x が1増加すると y が1増加するのでグラフは右上がりになり、④になる。

イ

x	…	-4	-3	-2	…
y	…	12	9	6	…

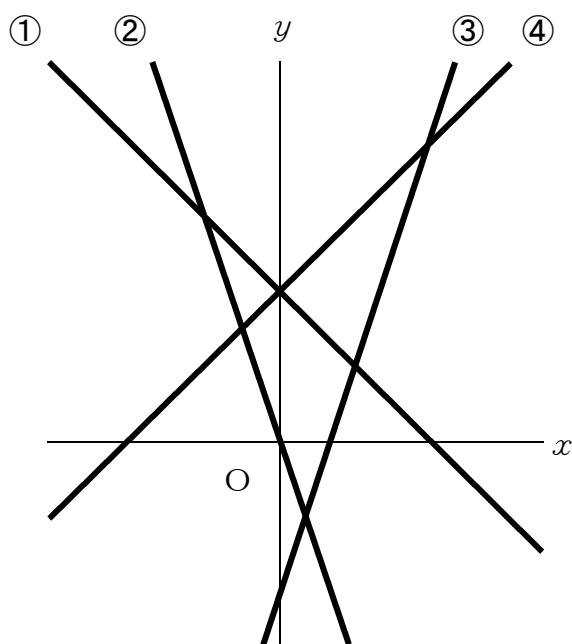
x が1増加すると y が3減少するのでグラフは右下がりになり、表から x が0のときに $y=9$ となるので、②になる。

ウ

x	…	2	3	4	…
y	…	2	5	8	…

x が1増加すると y が3増加するのでグラフは右上がりになり、表から x が0のときに $y=-4$ となるので、③になる。

この表をもとにしてグラフをかくと、①～④の直線のいずれかになります。ア～ウはそれぞれどの直線になるか、() に番号を記入しなさい。



ア…	(④)
イ…	(②)
ウ…	(③)

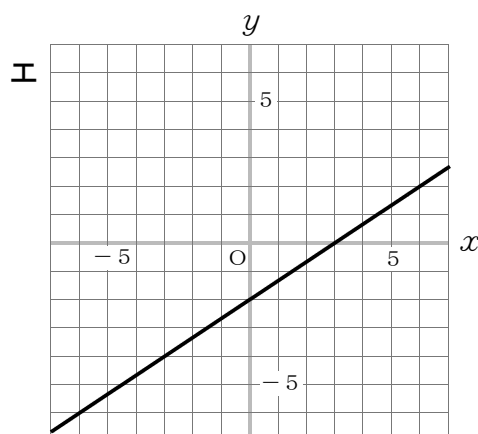
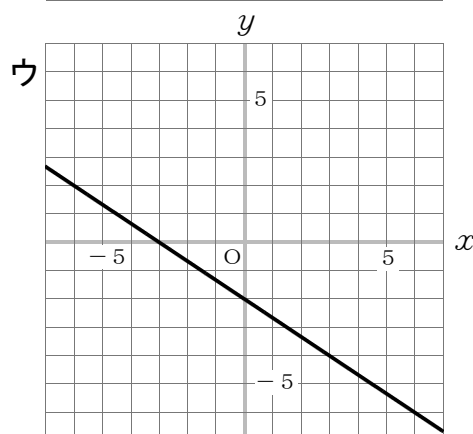
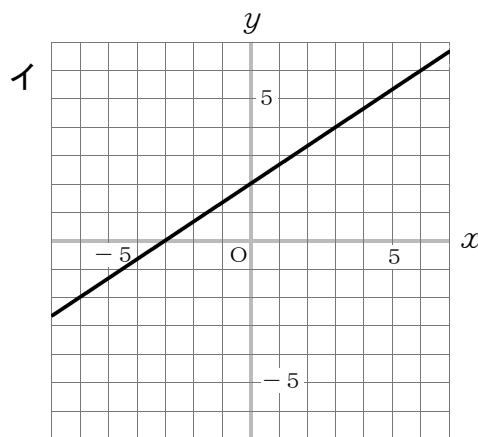
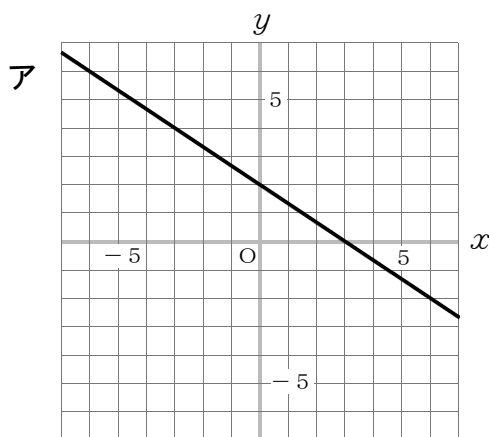
2年

④ 方程式のグラフと一次関数の変域

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 下のアからエまでの中に、方程式 $2x - 3y = 6$ のグラフがあります。正しいものを1つ選びなさい。 $(0, -2)$, $(3, 0)$ を通る。



エ

- (2) 下の図の直線は、一次関数 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ のグラフを表しています。

このグラフについて、

x の変域が $-2 \leq x \leq 6$ のとき、

y の変域はどのようなになりますか。

次のそれぞれの に当てはまる数を求めなさい。

$$\boxed{-1} \leq y \leq \boxed{3}$$

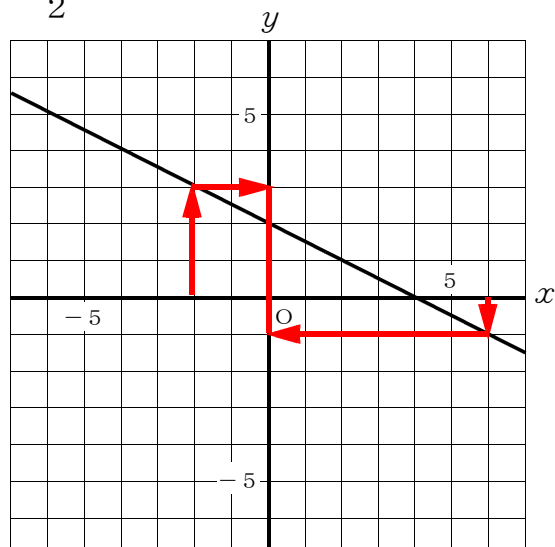
$y = -\frac{1}{2}x + 2$ に、 $x = -2$,

$x = 6$ を代入して、

$x = -2$ のとき、 $y = 3 \cdots \text{①}$

$x = 6$ のとき、 $y = -1 \cdots \text{②}$

①, ②をグラフで大小関係を確認して、 $-1 \leq y \leq 3$



2年

⑤ 図形の性質と証明

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) **仮定** $AB=AC$ である二等辺三角形ABCがあります。**仮定** $\angle A$ の二等分線をひき、底辺BCとの交点をMとします。このとき、**結論** $BM=CM$ であることを次のように証明しました。下の【証明】の に当てはまる言葉を書きなさい。

【証明】

$\triangle ABM$ と $\triangle ACM$ において、

仮定から、 $AB=AC$ ……①

$\angle BAM=\angle CAM$ ……②

共通な辺だから、 $AM=AM$ ……③

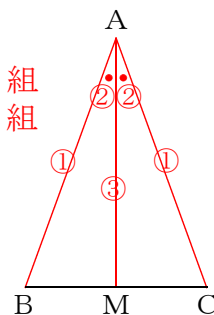
①、②、③より、

2組の辺とその間の角が、それぞれ等しいから、

$\triangle ABM \equiv \triangle ACM$

合同な図形の対応する辺の長さは等しいから、

$BM=CM$



- (2) **仮定** 「2つの角が等しい三角形は、**結論** 二等辺三角形である」ことを次のように証明しました。下の【証明】の に当てはまる言葉を書きなさい。

【証明】

$\angle B$ と $\angle C$ が等しい $\triangle ABC$ で、

$\angle A$ の二等分線と辺BCとの交点をDとする。

$\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ において、

仮定から、 $\angle B=\angle C$ **仮定 1** ……①

ADは $\angle A$ の二等分線だから、

$\angle BAD=\angle CAD$ **仮定 2** ……②

三角形の内角の和が 180° であることと、

①、②から、**既習の図形の性質** $\angle ADB=\angle ADC$ ……③

共通な辺だから、

$AD=AD$ ……④

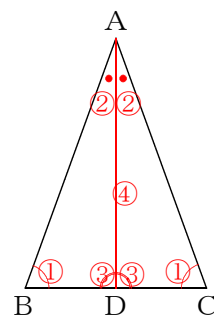
②、③、④より、**1組の辺とその両端の角が、それぞれ等しい**から、

$\triangle ABD \equiv \triangle ACD$

合同な図形の対応する辺の長さは等しいから、

結論 $AB=AC$

したがって、2つの角が等しい三角形は、二等辺三角形である。



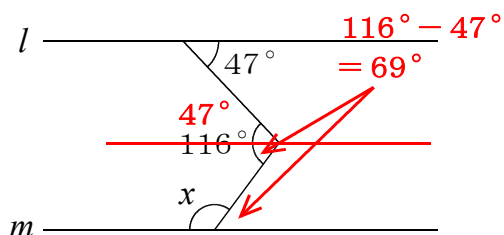
2年

⑥ 平行線と角・多角形

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

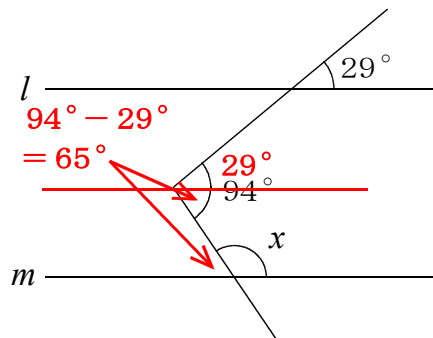
問 次の(1)～(6)の $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1) $l \parallel m$



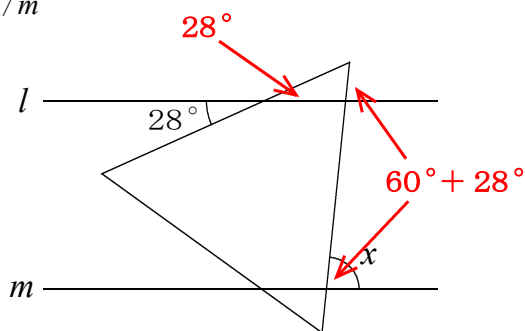
111 (度)

(2) $l \parallel m$



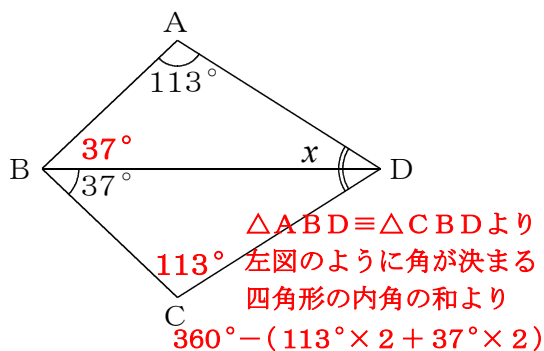
115 (度)

(3) $l \parallel m$



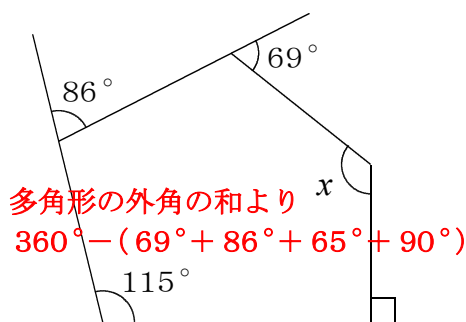
88 (度)

(4) $AB = BC$, $DA = CD$



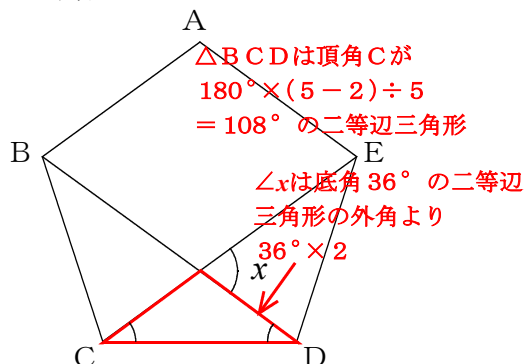
60 (度)

(5)



130 (度)

(6) 正五角形 $ABCDE$



72 (度)

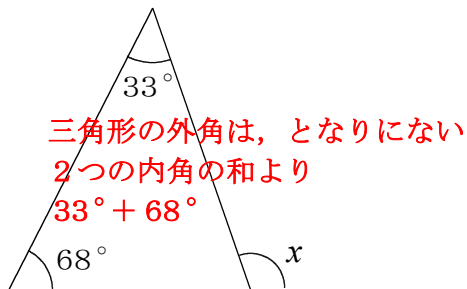
2年

⑦ 三角形・四角形

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

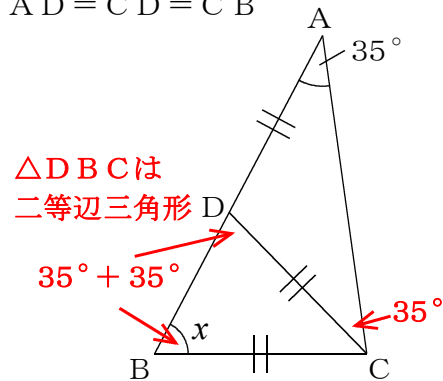
問 次の(1)～(6)の $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)



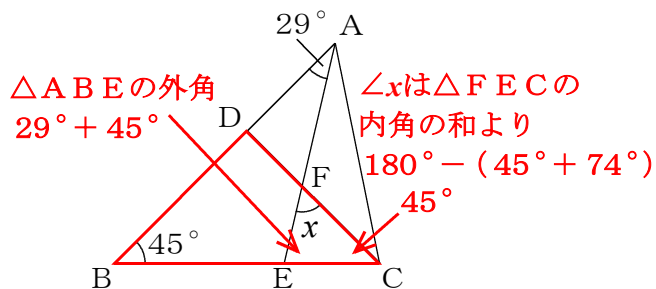
101 (度)

(2) $AD = CD = CB$



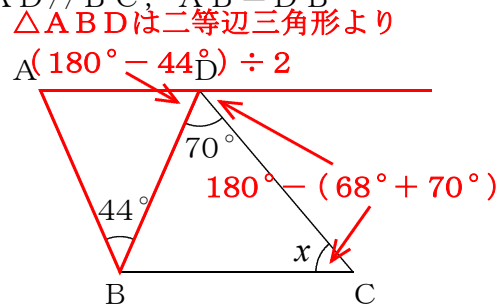
70 (度)

(3) $DB = DC$



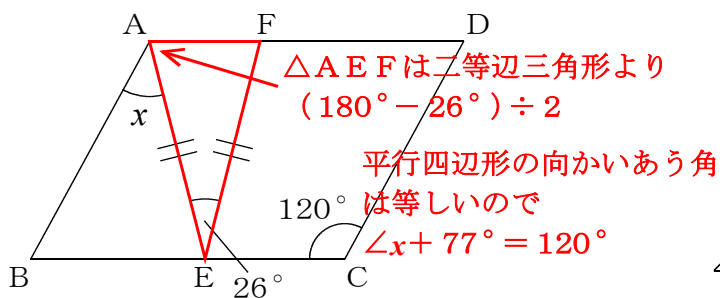
61 (度)

(4) $AD \parallel BC, AB = DB$



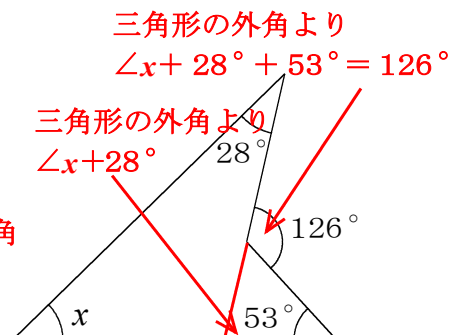
42 (度)

(5) 平行四角形 ABCD



43 (度)

(6)



45 (度)

2年

⑧ 平行四辺形になる条件

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 平行四辺形 $ABCD$ について、次の (1)・(2) の各問いに答えなさい。

- (1) 右の図 1 のように、平行四辺形 $ABCD$ の辺 AD 、 BC 上に、点 E 、 F を、 $DE = BF$ となるようにそれぞれとり、点 A と点 F 、点 C と点 E をそれぞれ結ぶ。このとき、「四角形 $AFC E$ は平行四辺形である」ことの証明を次のようにした。

ア には当てはまる関係式を、イ には平行四辺形になる条件を書きなさい。

(証明)

平行四辺形 $ABCD$ より 平行 $AE \parallel FC$ …①

$AD = CB$ …②

仮定より $DE = BF$ …③

②、③より $AD - DE = CB - BF$

AE CF

よって 等しい ア …④

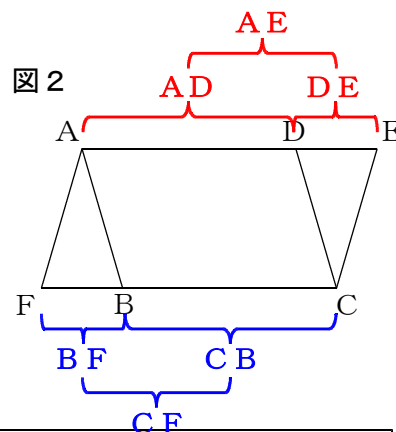
①、④より イ ので

四角形 $AFC E$ は平行四辺形である。

図 1

ア	$AE = CF$
イ	1 組の向かいあう辺が、等しくて平行である

- (2) 右の図 2 は、図 1 における点 E 、 F を線分 AD 、 CB を延長した直線上に $DE = BF$ となるようにそれぞれとったものである。図 2 においても、四角形 $AFC E$ は平行四辺形である。このことは、上の証明の 内をかき直すことで証明することができる。 内をかき直しなさい。



$AD + DE = CB + BF$

2年

⑨ 確率

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 箱の中に、1 から 5 までの数字を 1 つずつ書いた 5 枚のカードがはいっている。

この箱の中から取り出し方を変えて、確率を求めるとき、次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。ただし、どのカードが取り出されることも同様に確からしいものとする。

(1) 箱の中から同時に 2 枚のカードを取り出すとき、取り出したカードに書かれている数字の和が偶数になる確率を求めなさい。

起こりうるすべての場合の数：10 通り

和が偶数になるのは、(1, 3) (1, 5)

(2, 4) (3, 5) の 4 通り

$$\frac{2}{5}$$

(2) 箱の中から 1 枚を取り出し、それを箱に戻さずに、もう 1 枚取り出すとき、取り出した順にカードを並べて 2 けたの整数をつくる。この 2 けたの整数が、奇数になる確率を求めなさい。

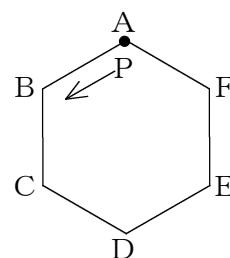
起こりうるすべての場合の数：20 通り

奇数になるのは、13, 15, 21, 23, 25, 31, 35,

41, 43, 45, 51, 53 の 12 通り

$$\frac{3}{5}$$

(3) 右の図のように、正六角形 A B C D E F があり、点 P は頂点 A の位置にある。点 P は、次のルールにしたがって動くものとする。



箱の中から 1 枚を取り出し、それを箱に戻してからもう 1 枚取り出す。取り出したカードに書かれている数字の和の分だけ点 P は頂点を 1 つずつ反時計回りに移動する。

例えば、4 と 6 の数字が書かれたカードを取り出したとき、和は 10 となり、点 P は次の順に頂点を移動し、頂点 E で止まる。

A → B → C → D → E → F → A → B → C → D → E

このとき、もっとも起こりやすいのは、どの頂点で止まるときか、A ～ F の中から 1 つ選び、そのときの確率を求めなさい。

起こりうるすべての場合の数：25 通り

頂点 A に止まる場合が (1, 5) (2, 4) (3, 3)

(4, 2) (5, 1) の 5 通り

※頂点 A 以外に止まる場合は 4 通りしかない

記号

A

確率

$$\frac{1}{5}$$

2年

⑩ 箱ひげ図(1)

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の記録は、ある中学校のサッカー部員A～Kの11人が1人10回ずつPKの練習をしたときの成功した回数を表したものである。このとき、次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

サッカー部員	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
成功した回数(回)	10	7	5	8	9	4	3	2	6	5	9

(1) 次の数を求めなさい。

データを小さい順に並び替えると

2, 3, 4, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 9, 10

第1四分位数

第3四分位数

第2四分位数
(中央値)

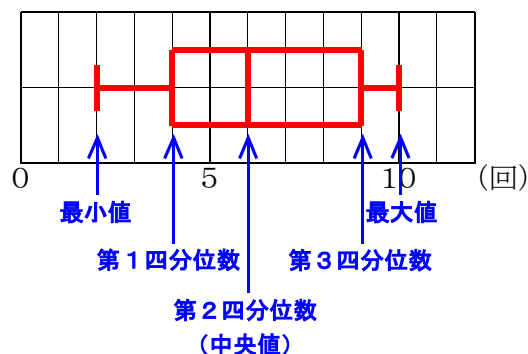
第1四分位数	4 (回)
第2四分位数	6 (回)
第3四分位数	9 (回)

(2) 四分位範囲を求めなさい。

四分位範囲＝第3四分位数－第1四分位数より
＝9－4

5 (回)

(3) 箱ひげ図をかきなさい。



2年

⑪ 箱ひげ図(2)

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 A中学校の2年生女子27人とB中学校の2年生女子27人が20mシャトルランの記録をとった。図1は、それぞれの中学校の分布のようすを箱ひげ図に表したものである。また、図2は、B中学校のデータを小さい順に並べたものである。次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

図1

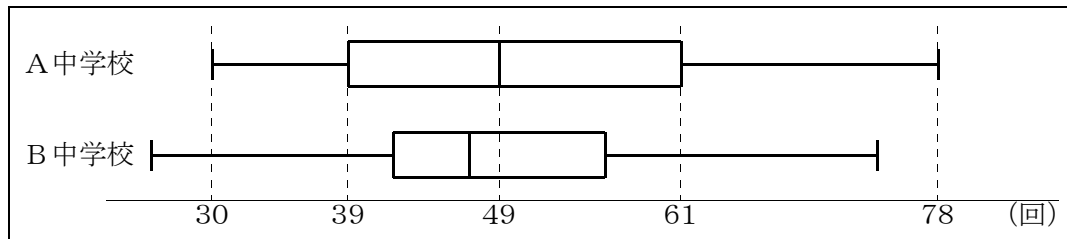


図2

第2四分位数 (単位: 回)

26, 34, 34, 37, 38, 40, 42, 42, 42, 44, 44, 44, 47, 47, 47, 49, 51, 55, 56, 56, 56, 58, 61, 61, 62, 64, 74

- (1) A中学校の四分位範囲を求めなさい。

第1四分位数… 39

第3四分位数

第3四分位数… 61

よって、四分位範囲 = $61 - 39$

22 (回)

- (2) B中学校の第3四分位数を求めなさい。

56 (回)

- (3) 上の2つの図1と図2から読みとれることとして、必ず正しいといえるものを次のアからオの中からすべて選びなさい。

ア A中学校とB中学校を比べると、B中学校の方が、四分位範囲が大きい。

イ A中学校とB中学校のデータの範囲は等しい。

小さい

ウ どちらの中学校にも記録が55回の生徒がいる。

エ A中学校には記録が39回以下の生徒が7人いる。

オ A中学校の記録の平均値は49回である。

中央値が49回

B中学校には55回の生徒がいるが、A中学校には必ずいるとはいえない。

イ, エ

【解答シート 1年①～⑧】 ()年()組()番 氏名()

① 正負の計算・比の値

- (1) ①エ ②7 (個)
 (2) ①1 3 ②- 1 3 ③- 3
 ④- 9 ⑤- 8 ⑥3 7
 ⑦- 3 6 ⑧- 4
 (3) ① $\frac{4}{3}$ ② $\frac{5}{6}$ ③ $\frac{3}{5}$

② 文字式の計算

- (1) $6x + 11$ (2) $5x + 3$
 (3) $7x + 11y$ (4) $3x + 13y$
 (5) $2x + 14y$ (6) $2x + 7y$
 (7) $-4a^3$ (8) $4a^3$
 (9) $-5x$

③ 文字式と数量 (1)

- (1) イ
 (2) ①面積
 ② $2(x + y)$ または $2x + 2y$ (cm)
 (3) 秒速 349 m

④ 文字式と数量 (2)

- (1) ウ
 (2) テスト 6 回分の得点の平均
 (3) $5x > 800$

⑤ 文字式と数量 (3) 「割合」

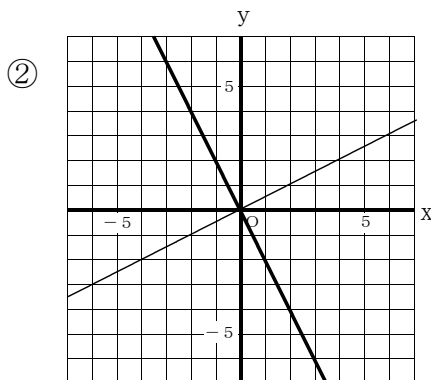
- (1) $0.9a$ (個)
 (2) $20a$ (円)
 (3) $3a$ (人)
 (4) $0.7a$ (円)

⑥ 一次方程式

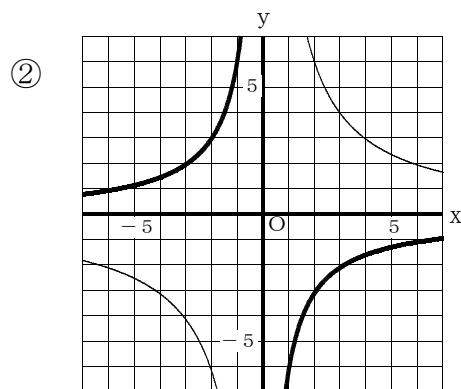
- (1) $x = 4$ (2) $x = 20$
 (3) $a = 4$
 (4) (式) $6x + 8 = 7x - 4$
 生徒 12 (人), クッキー 80 (個)

⑦ 比例・反比例のグラフ

(1) ① $y = \frac{1}{2}x$

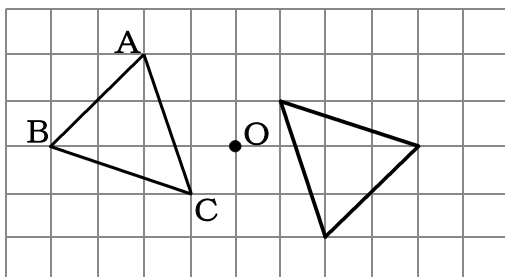


(2) ① $y = \frac{12}{x}$

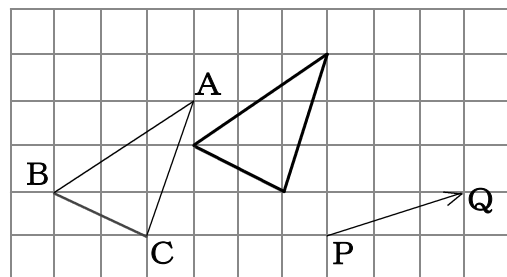


⑧ 図形の移動

(1)



(2)



【解答シート 1年⑨～⑭】 ()年()組()番 氏名()

⑨ おうぎ形の面積

- (1) 6π (cm²) (2) 12π (cm²)
 (3) 4π (cm²) (4) 6π (cm²)

⑩ 空間図形

- (1) I, M
 (2) ウ, エ, カ

⑪ 球の表面積・体積

- (1) ① $V = \frac{4}{3}\pi r^3$
 ② $S = 4\pi r^2$
 (2) ① 36π (cm³)
 ② **【理由】**
 円柱の側面積は,
 $(2\pi \times 3) \times 6 = 36\pi$ (cm²)
 球の表面積は,
 $4\pi \times 3^2 = 36\pi$ (cm²)
 よって, 同じ面積になる。

⑫ 立体の表面積・体積

- (1) ①円柱 ② 16π (cm²)
 (2) 72 (cm³)

⑬ データの活用

- 1 (1) ①… 45
 ②… 5
 ③… 390
 (2) 102 (分)
 2 (1) 870 (kcal)
 (2) 820 (kcal) 以上 840 (kcal) 未満

⑭ 累積相対度数

- (記号) ウ
 (病院) アトラクションB

