

力だめしパート4 中学校2年 ①

年	組	名前
---	---	----

【1】

(1) 次の計算をなさい。

①  $\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$   $\frac{13}{20}$

②  $\frac{5}{7} \times \frac{3}{4}$   $\frac{15}{28}$

③  $-2 \times 7 - (-3)$   $-11$

④  $3 - 2 \times (-4)$   $11$

(2) 下の□に当てはまる数を書きなさい。

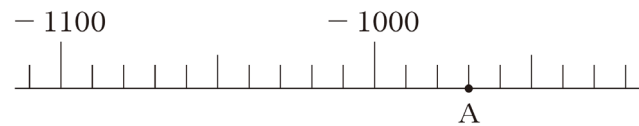
$15:9 = 5:\square$   $3$

(3) 次の一次方程式を解きなさい。

①  $0.1x + 1 = 1.5$   $x = 5$

②  $\frac{x+1}{5} = 2$   $x = 9$

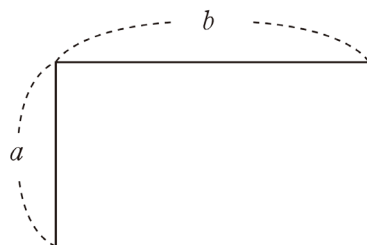
(4) 下の図は数直線の一部です。点Aが表す数を書きなさい。



$-970$

【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

$ウ$

【3】 一次方程式  $4x + 7 = 15$  を次のように解きました。

$4x + 7 = 15$  ……①

$4x = 15 - 7$  ……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。

$イ$

【4】 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、方程式は  $3x + 20 = 5x - 2$  です。

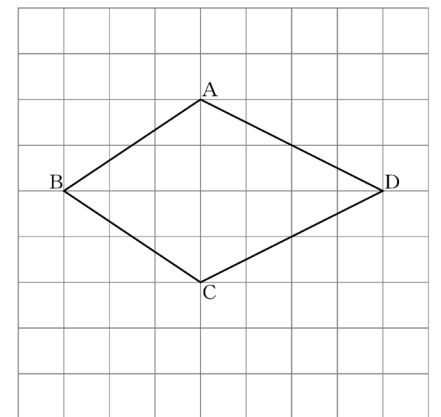
$(例) 折り紙の枚数$

【5】 右の四角形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

$ウ$



力だめしパート4 中学校2年 ②

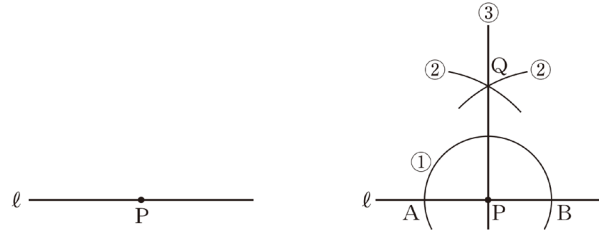
年		組		名前	
---	--	---	--	----	--

【6】直線  $l$  上の点Pを通る

$l$  の垂線を, 右の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,  $l$  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。



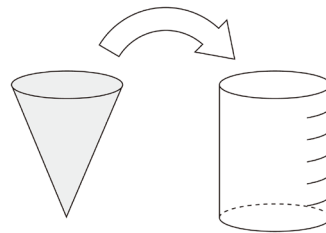
この作図の方法は, 対称な図形の性質を用いているとみることができます。どのような性質を用いているといえますか。下の **ア** から **オ** の中から正しいものを1つ選びなさい。

- 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。

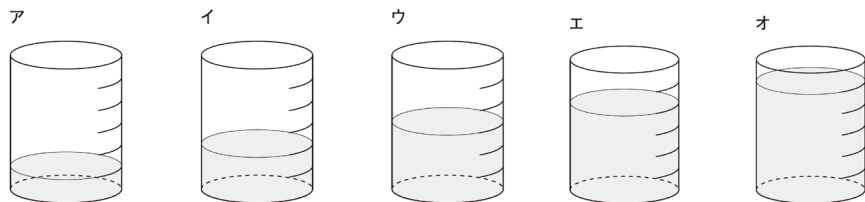
オ

【7】右の図は, 円錐と円柱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分かっています。また, 円柱の容器には高さを6等分した目盛りがついています。この円錐の容器いっぱいに入れた水を円柱の容器に移します。



下の **ア** から **オ** の中に, 円錐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。



イ

【8】下の **ア** から **エ** までの表の中に,  $y$  が  $x$  に比例する関係を表したものがあります。それを1つ選びなさい。

**ア**

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-6	-3	0	3	6	9	12	...

**ウ**

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

**イ**

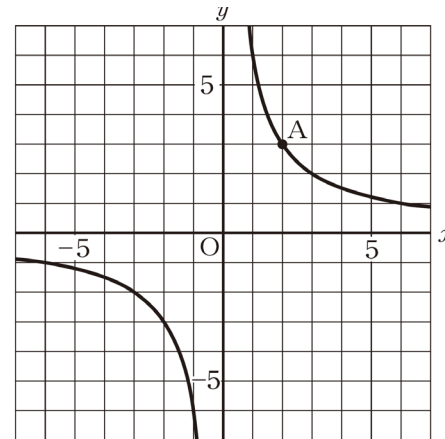
$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-12	-8	-4	0	4	8	12	...

**エ**

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	9	4	1	0	1	4	9	...

イ

【9】下の図の双曲線そうきょくせんは, 反比例のグラフを表しています。



(1) グラフの点Aの座標を書きなさい。

A (2, 3)

(2) このグラフについて,  $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

$y = \frac{6}{x}$

【10】下の表は, 定形外郵便物の料金表です。この表の重量と料金の関係について, 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。

重量	50 g まで	100 g まで	150 g まで	250 g まで	500 g まで	1 kg まで	2 kg まで	4 kg まで
料金	120 円	140 円	200 円	240 円	390 円	580 円	850 円	1150 円

定形外郵便物で扱っている重量は4kgまでです。

- ア** 料金は重量に比例する。
- イ** 料金は重量に反比例する。
- ウ** 料金は重量の関数であるが, 比例, 反比例, どちらでもない。
- エ** 料金は重量の関数ではない。

ウ

力だめしパート4 中学校2年 ③

年		組		名前	
---	--	---	--	----	--

【11】 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) A中学校とB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, その結果を学校ごとにまとめたものです。

この度数分布表をもとに, 全体の人数に対する通学時間が30分未満の人の割合は, A中学校とB中学校でどちらが大きいかを調べます。

その方法について, 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。

階級(分)	A中学校	B中学校
	度数(人)	度数(人)
以上 未満 0 ~ 10	4	1
10 ~ 20	9	2
20 ~ 30	16	8
30 ~ 40	23	14
40 ~ 50	22	17
50 ~ 60	16	12
60 ~ 70	10	6
合計	100	60

ア 通学時間が30分未満の階級について, A中学校, B中学校の度数の合計を求め, その大小を比較する。

イ 通学時間が30分未満の階級それぞれについて, A中学校, B中学校の相対度数を求め, その合計の大小を比較する。

ウ 通学時間が20分以上30分未満の階級について, A中学校, B中学校の度数の大小を比較する。

エ 通学時間が20分以上30分未満の階級について, A中学校, B中学校の相対度数を求め, その大小を比較する。

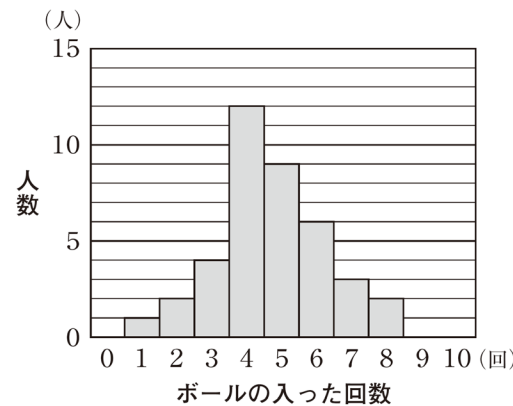
オ A中学校とB中学校では人数が違うので, 比較することはできない。

イ

(2) 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。



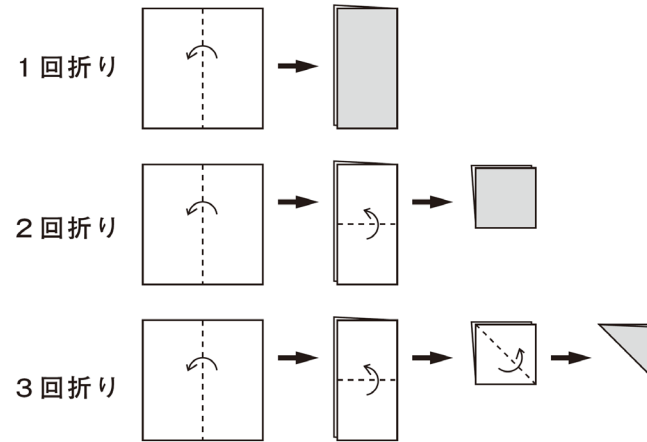
4

【12】 江戸時代から親しまれてきた遊びに「紋切り遊び」があります。正方形の紙を何度か折り重ね, その紙を切って開くと, きれいな模様の切り絵ができます。その遊び方には, 次のようなものがあります。

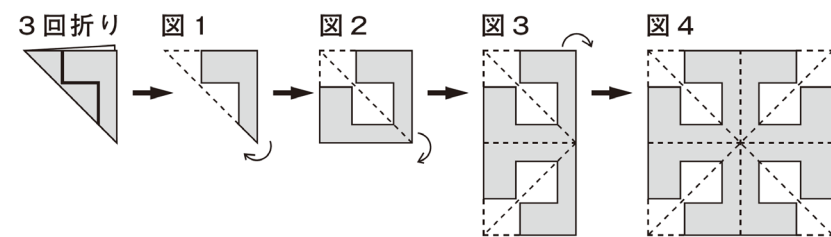


遊び方

正方形の紙を, 下の図の1回折り, 2回折り, 3回折りのいずれかの折り方で折ります。

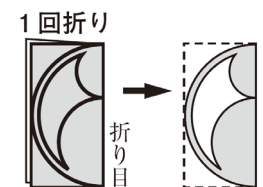


例えば, 下の図の3回折りの紙を太線(——)で切り, 図1から図2, 図3のように順に開いていくと, 図4の模様ができます。



(1) 右の図の1回折りの紙を太線で切って開きます。

このときにできる模様が, 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。



エ

力だめしパート4 中学校2年 ④

年	組	名前
---	---	----

(2) 「紋切り遊び」のできる模様を集めたグループは、下のア、イのどちらですか。それを選びなさい。

また、これらの模様を参考に、「紋切り遊び」のできる模様だけにみられる図形の性質を説明しなさい。

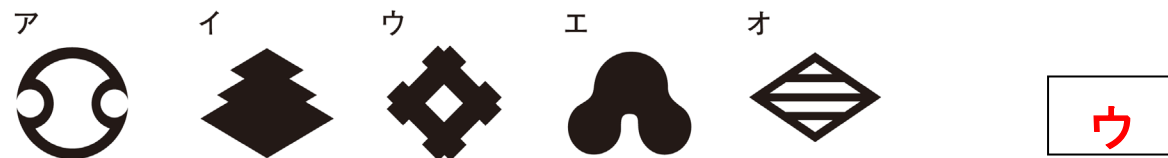


記号 **ア**

説明

(例) 「紋切り遊び」のできる模様だけにみられる図形の性質は、**対称軸をもつことである。**

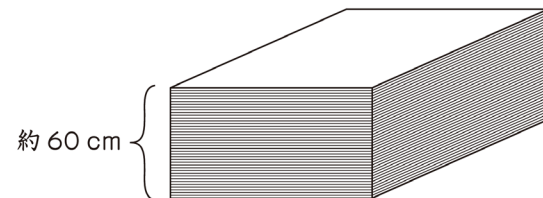
(3) 下のアからオまでの中に、**3回折り**の紙を切って開いた模様があります。それを1つ選びなさい。



【13】文化祭でパネルを作ることになり、ベニヤ板と釘が必要になりました。

(1) 学校に保管してあった同じ種類のベニヤ板をたくさん用意しました。そのベニヤ板の枚数を、右のようにして求めました。

1枚の厚さが4 mm のベニヤ板を全部積み重ねて、厚さをはかったところ、約 60 cm ありました。



$$60 \div 0.4 = 150$$

したがって、ベニヤ板の枚数は約 150 枚です。

左下のように、ベニヤ板1枚の厚さが分かっているとき、ベニヤ板の枚数を求めるために、次のような考えが使われています。

枚数を直接数えなくても、全体の  を調べれば全部の枚数が求められるので、枚数を  に置きかえて考える。

上の  には、同じことばが当てはまります。そのことばを書きなさい。

**厚さ (高さ, 長さでもよい。)**

(2) 同じ種類の釘をたくさん用意しました。

容器に同じ種類の釘がたくさん入っています。このとき、釘の本数を求めようと思います。

この容器から釘を取り出して、釘全体の重さをはかったところ、約 400 g でした。



釘全体の重さが分かっているとき、釘の本数を求めるためには、何を調べて、どのような計算をすればよいですか。下のアからウの中から調べるものを1つ選びなさい。また、それを使って釘の本数を求める方法を説明しなさい。

- ア 釘1本の長さ
- イ 釘1本の重さ
- ウ 釘1本の太さ

記号 **イ**

説明

(例) **釘1本の重さを調べて、釘全体の重さ 400g を、釘1本の重さで割れば、釘の本数を求めることができる。**

(3) 同じものがたくさんあるときには、その総数を工夫して求めることができます。(1) や (2) の場合で、総数を求める方法に共通する考えを、下のアからオの中から1つ選びなさい。

- ア 総数を直接数える。
- イ 総数を厚さから求める。
- ウ 総数を重さから求める。
- エ 比例を利用する。
- オ 反比例を利用する。

**エ**