

中学校 数学

年 組 番 氏名

問題 1

次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 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

(2) 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。

(3) 一次方程式  $2x = x + 3$  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。

$$\begin{array}{l}
 2x = x + 3 \text{ について,} \\
 x = 3 \text{ のとき,} \\
 \text{(左辺)} = 2 \times 3 \qquad \text{(右辺)} = 3 + 3 \\
 = 6 \qquad \qquad \qquad = 6
 \end{array}$$

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。

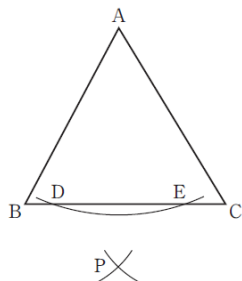
(4) 縦と横の長さの比が5:8の長方形の看板をつくります。看板の縦の長さが45 cmのときの横の長さを決めるために、横の長さを  $x$  cm として比例式をつくりなさい。ただし、つくった比例式を解く必要はありません。

中学校 数学

年 組 番 氏名

**問題 2** 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 次の図の△ABCにおいて、下の①、②、③の手順で直線APを作図します。



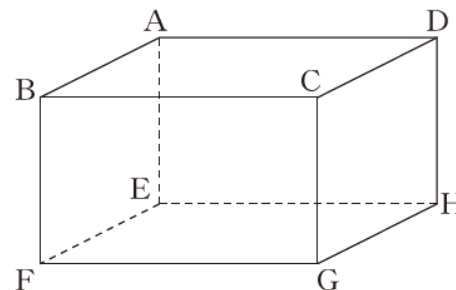
作図の方法

- ① 頂点Aを中心として、辺BCと2点で交わる円をかき、その円と辺BCとの交点を点D、Eとする。
- ② 点D、Eをそれぞれ中心として、互いに交わるように等しい半径の円をかき、その交点の1つを点Pとする。
- ③ 頂点Aと点Pを通る直線をひく。

この方法によって作図した直線APについて、上の△ABCにおいて成り立つことがらを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

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

(2) 下の図の直方体には辺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。



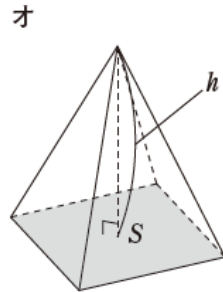
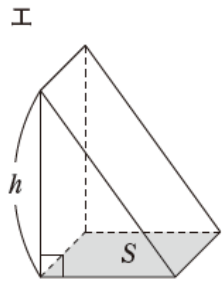
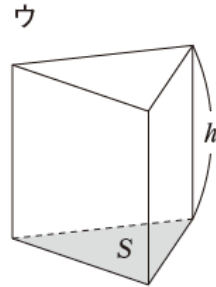
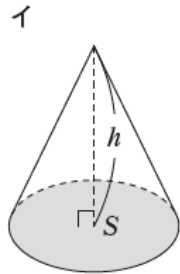
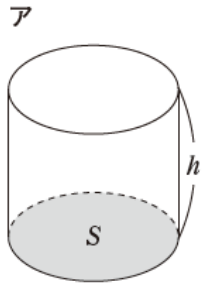
中学校 数学

年 組 番 氏名

(3) 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。

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




(4) 下の図1は円柱で、図2は円錐です。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の円柱の体積が  $600 \text{ cm}^3$  のとき、図2の円錐の体積を求めなさい。

図1

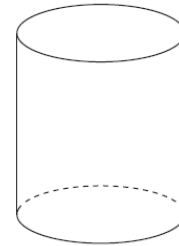
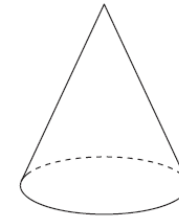


図2



中学校 数学

年 組 番 氏名

**問題3** 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 縦と横の長さの和が20 cm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。

①

②

(2) 比例  $y = 2x$  について、 $x$  の値が1から4まで増加したときの  $y$  の増加量を求めなさい。

(3)  $y$  が  $x$  に反比例するものを、下のアからオまでのの中から1つ選びなさい。

ア 1500 mの道のりを分速  $x$  m で進んだときにかかる時間  $y$  分間

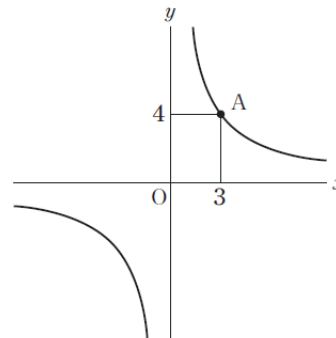
イ 1辺の長さが  $x$  cm である正方形の面積  $y$  cm<sup>2</sup>

ウ 100 ページの本を、 $x$  ページ読んだときの残りのページ数  $y$  ページ

エ 1冊80円のノートを  $x$  冊買ったときの代金  $y$  円

オ  $x$  m のリボンを3人で同じ長さに分けたときの1人分の長さ  $y$  m

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



中学校 数学

年 組 番 氏名

**問題 4** 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 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

(2) ある郵便物の重さをデジタルはかりで調べたところ、30.2 g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  $30.15 < a < 30.25$

イ  $30.15 \leq a < 30.25$

ウ  $30.15 \leq a \leq 30.24$

エ  $30.15 < a \leq 30.24$



中学校 数学

年 組 番 氏名

**問題 1** 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 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

ウ、オ

(2) 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。

$3a+2$

(3) 一次方程式  $2x = x + 3$  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。

$$2x = x + 3 \text{ について,}$$

$$x = 3 \text{ のとき,}$$

$$\begin{array}{ll} \text{(左辺)} = 2 \times 3 & \text{(右辺)} = 3 + 3 \\ = 6 & = 6 \end{array}$$

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。

イ

(4) 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 $x$ 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。

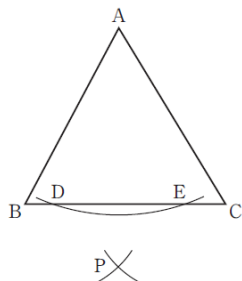
$5:8=45:x$  または  $8:x=5:45$

中学校 数学

年 組 番 氏名

**問題 2** 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 次の図の $\triangle ABC$ において、下の①、②、③の手順で直線APを作図します。



作図の方法

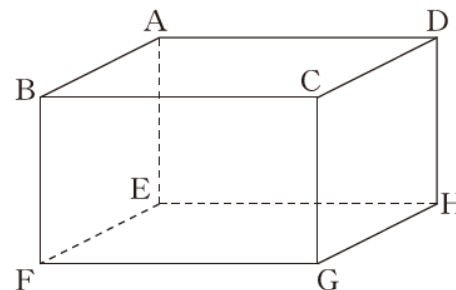
- ① 頂点Aを中心として、辺BCと2点で交わる円をかき、その円と辺BCとの交点を点D、Eとする。
- ② 点D、Eをそれぞれ中心として、互いに交わるように等しい半径の円をかき、その交点の1つを点Pとする。
- ③ 頂点Aと点Pを通る直線をひく。

この方法によって作図した直線APについて、上の $\triangle ABC$ において成り立つことがらを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

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

エ

(2) 下の図の直方体には辺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。



面ABCD、面EFGHのいずれか



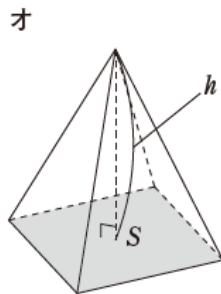
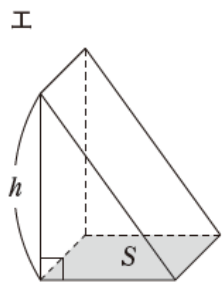
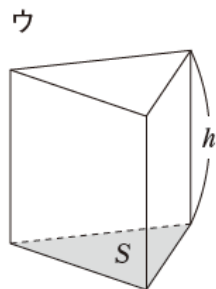
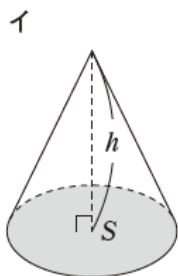
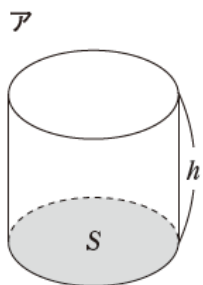
中学校 数学

年 組 番 氏名

(3) 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。

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



(4) 下の図1は円柱で、図2は円錐です。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の円柱の体積が  $600 \text{ cm}^3$  のとき、図2の円錐の体積を求めなさい。

図1

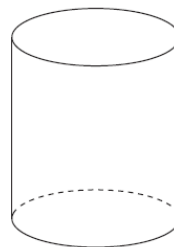
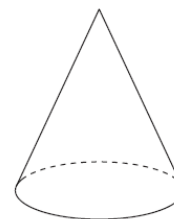


図2



200 cm<sup>3</sup>

イ, オ

中学校 数学

年 組 番 氏名

**問題 3** 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 縦と横の長さの和が20 cm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、とに当てはまる言葉を書きなさい。

はの関数である。

① 面積

② 縦の長さ

(2) 比例  $y = 2x$  について、 $x$  の値が1から4まで増加したときの  $y$  の増加量を求めなさい。

6

(3)  $y$  が  $x$  に反比例するものを、下のアからオまでのの中から1つ選びなさい。

ア 1500 mの道のりを分速  $x$  m で進んだときにかかる時間  $y$  分間

イ 1辺の長さが  $x$  cm である正方形の面積  $y$  cm<sup>2</sup>

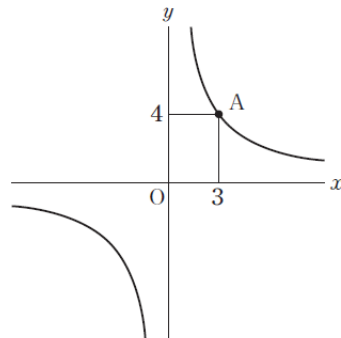
ウ 100 ページの本を、 $x$  ページ読んだときの残りのページ数  $y$  ページ

エ 1冊80円のノートを  $x$  冊買ったときの代金  $y$  円

オ  $x$  m のリボンを3人で同じ長さに分けたときの1人分の長さ  $y$  m

ア

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



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

中学校 数学

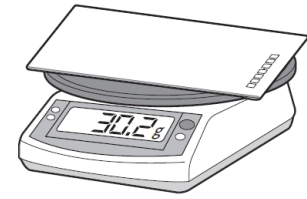
年 組 番 氏名

**問題 4** 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 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

(2) ある郵便物の重さをデジタルはかりで調べたところ、30.2 g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  $30.15 < a < 30.25$

イ  $30.15 \leq a < 30.25$

ウ  $30.15 \leq a \leq 30.24$

エ  $30.15 < a \leq 30.24$

3

イ