

# 数 学 (1 年)

(この問題は定規とコンパスが必要です。)

## 注 意

- 1 「開始」の合図があるまでは、開いてはいけません。
- 2 問題は7ページまであります。
- 3 「開始」の合図があったら、まず、問題用紙・解答用紙に、組・番号と名前などを書きなさい。
- 4 答えは、すべて解答用紙に書きなさい。また、所定の欄に濃くはっきりと書きなさい。
- 5 「終了」の合図で、すぐ鉛筆をおき、解答用紙を裏返しにしない。

組 番 名前

1 次の空欄に当てはまる言葉や記号を書きなさい。

<知・技 1 × 31 点>

2 点 A, B を通り、両方にかぎりなくのびているものを ㉗ という。直線 AB のうち、A から B までの部分を ㉘ という。また、線分 AB を B のほうへまっすぐにかぎりなくのばしたものを ㉙ という。

図形を、一定の方向に、一定の距離だけ動かす移動を ㉚ という。線分 AB と線分 CD の長さが等しいことを AB ㉛ CD とかく。図形をある点を中心として、一定の角度だけ回転させる移動を ㉜ といい、中心とする点を ㉝ という。図形を  $180^\circ$  だけ回転移動させることを ㉞ という。また、図形をある直線を折り目として折り返す移動を ㉟ といい、折り目の直線を ㊱ という。

平行な 2 直線を ㊲ という。2 直線 AB, CD が平行であることを

AB ㊳ CD とかく。1 つの点 O から出る 2 つの半直線 OA, OB によって角ができる。この角を ㊴ AOB とかく。2 直線が垂直であるとき、一方の直線を他方の直線の ㊵ という。線分 AB と直線  $l$  が垂直であることを、AB ㊶  $l$  とかく。

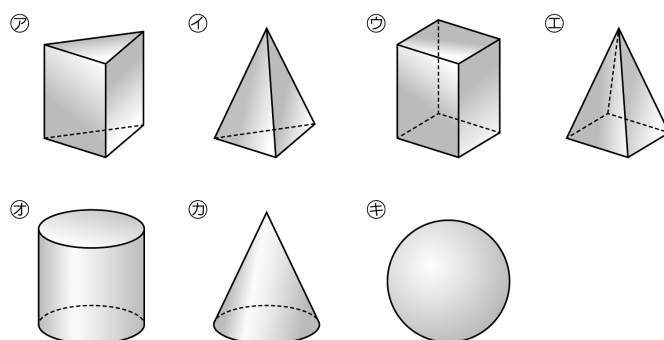
線分を 2 等分する点を、その線分の ㊷ という。線分の中点を通り、その線分に垂直な直線をその線分の ㊸ という。2 点からの距離が等しい点は、垂直二等分線上にある。

1 つの角を 2 等分する半直線を、その角の ㊹ という。角の二等分線は、その角の ㊺ である。角の二等分線上の点から角の二辺までの距離は等しい。また、角の内部にあって、その角の 2 辺までの距離が等しい点は、その角の二等分線上にある。

円周上の 2 点を A, B とするとき、A から B までの円周の部分を弧 AB といい、㊻ と表す。円周上の 2 点を結ぶ線分を弦といい、両端が A, B である弦を ㊼ という。

円の中心を通る直線に垂直な直線を平行移動させていくと、1 点だけで円と出会う場所がある。このとき、この直線は円に ㊽ といい、この直線を円の ㊾、円と直線が接する点を ㊿ という。円の接線は、接点を通る半径に ㉑ である。

弧の両端を通る 2 つの半径とその弧で囲まれた図形を ㉒ という。おうぎ形で、2 つの半径のつくる角を ㉓ という。



上の ㉗ ~ ㉓ の立体のように、平面だけで囲まれた立体を ㉔ という。また、㉘ や ㉚ のよう

な立体を  ㊦ という。㊦ のような立体を  ㊧ という。

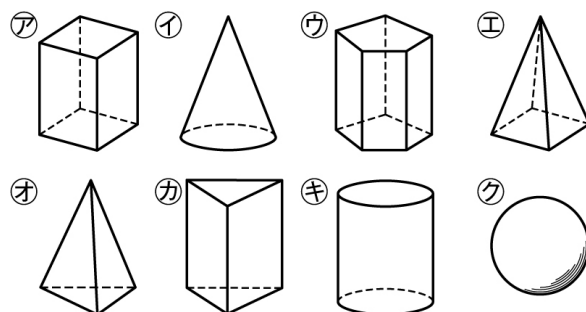
底面が正三角形、正方形、… で、側面がすべて合同な長方形である角柱をそれぞれ、正三角柱、正四角柱、… という。また、底面が正三角形、正方形、… で、側面がすべて合同な二等辺三角形である角錐を、それぞれ正三角錐、正四角錐、… という。

立方体のように、多面体で次の 2 つの性質をもち、へこみのないものを  ㊨ という。

- どの面もすべて合同な正多角形である。
- どの頂点にも面が同じ数だけ集まっている。

**2** 下の図の立体について、次の問に答えなさい。

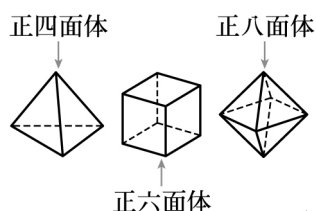
<知・技 2 × 6 点>



- (1) ㊦, ㊧, ㊨ の立体の名称と、それが何面体であることを答えなさい。
- (2) ㊩, ㊪ の立体の名称と、側面の形を答えなさい。
- (3) ㊫ の立体の名称を答えなさい。

**3** 正四面体、正六面体、正八面体について、下の表の空欄をうめて、表を完成させなさい。

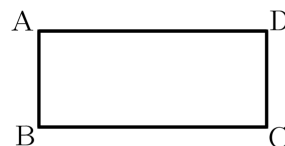
<知・技 2 × 4 点>



	面の数	辺の数	頂点の数
正四面体	(1)	6	4
正六面体	6	12	(2)
正八面体	(3)	(4)	6

- 4 右の長方形 ABCD について、線分 AD と線分 BC の関係を、記号を使って 2 通りの方法で表しなさい。

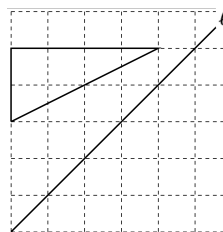
<知・技 4 点>



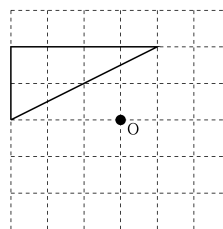
- 5 右の図形について、次の間に答えなさい。

<知・技 2 × 2 点>

- (1) 三角形を直線  $l$  を対称の軸として対称移動させた図形をかきなさい。



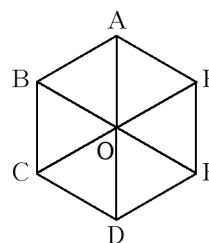
- (2) 三角形を点 O を中心として  $180^\circ$  回転移動させた図形をかきなさい。



- 6 右の図の多角形 ABCDEF は、1 辺が 2cm の正六角形で、点 O は 3 つの対角線の交点です。

< (1)(2) 知・技 2 × 2 点、(3) 思・判・表 2 点 >

- (1)  $\triangle EFO$  は  $\triangle BCO$  を、対角線 AD を対称の軸として対称移動させた図形とみることができます。このとき、AD と BF の関係を式で表しなさい。



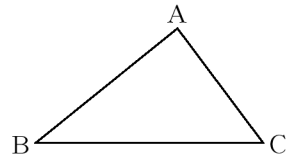
- (2)  $\triangle BCO$  は、平行移動だけで  $\triangle AOF$  に重ねることができます。このときの移動の距離は何 cm ですか。

- (3)  $\triangle BCO$  は、回転移動だけで  $\triangle AOF$  に重ねることができます。どのように移動したらよいか、その方法を説明しなさい。

7 次の作図をなさい。ただし、作図に用いた線は残しておくこと。

<知・技 2 × 5 点>

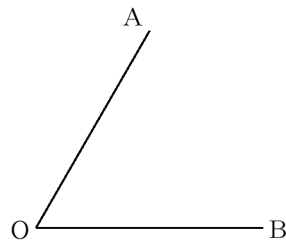
(1)  $\triangle ABC$  で、辺  $BC$  を底辺としたときの高さ  $AP$



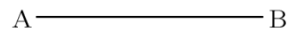
(2) 線分  $AB$  の中点  $M$



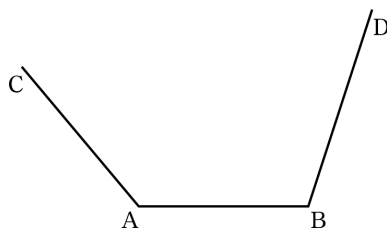
(3)  $\angle AOB$  の二等分線  $OC$



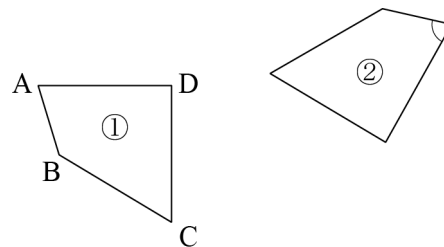
(4) 線分  $AB$  の垂直二等分線



(5) 辺  $AC$ ,  $AB$ ,  $BD$  に接する円  $O$



8 さやかさんは、右の四角形①を、ある点  $O$  を回転の中心として、回転移動させた図形を並べて、模様をつくることにしました。右の四角形②は、四角形①を、点  $O$  を回転の中心として時計回りに  $120^\circ$  移動させた図形です。



< (1) 知・技 2 点、(2) 思・判・表 4 点 >

(1) 四角形②の印を付けた角 ( $\angle$ ) に対応する角を、次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

ア  $\angle A$

イ  $\angle B$

ウ  $\angle C$

エ  $\angle D$

(2) さやかさんは、四角形①を四角形 ② に回転移動させた後、回転の中心  $O$  の位置が分からなくなりました。回転の中心  $O$  の求め方を、「垂直二等分線」の言葉を使って説明しなさい。

9  $75^\circ$  を作図しなさい。

< 思・判・表 5 点 >

10 次のおうぎ形に関する問に答えなさい。

<知・技 2 × 7 点>

(1) 半径が 6cm, 中心角が  $30^\circ$  のおうぎ形の面積

(2) 半径が 10cm, 中心角が  $108^\circ$  のおうぎ形の弧の長さ

(3) 弧の長さが  $10\pi$ , 中心角が  $120^\circ$  のおうぎ形の面積

(4) 半径が 12cm, 面積が  $72\pi\text{cm}^2$  のおうぎ形の中心角

(5) 弧の長さが  $6\pi\text{cm}$ , 中心角が  $120^\circ$  のおうぎ形の半径

(6) 中心角が  $90^\circ$ , 弧の長さが  $9\pi\text{cm}$  のおうぎ形の面積

(7) 右の図は、2 つのおうぎ形を組み合わせたものである。色をつけた部分について、次のものを求めなさい。

