

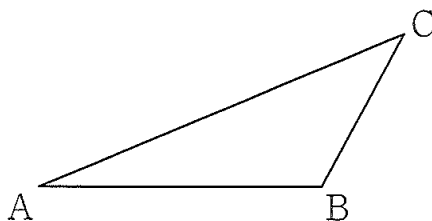
## 2-8. 平面図形の作図 【2011年度出題】

### 【問1】

図のような△ABC があります。辺 AC 上に点 P をとり、 $AP = \frac{1}{2} AB$  となるようにします。点 P を定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし、点を示す記号 P をかき入れ、作図に用いた線は消さないこと。

(北海道 2011 年度)

解答欄



### 【問2】

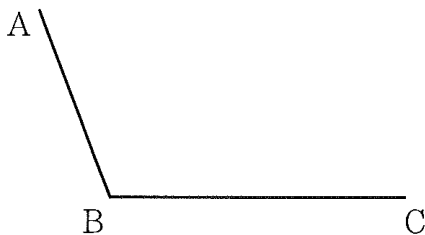
図のような、線分 AB と線分 BC があります。次の①、②の条件をともに満たす点 P を作図によって求めなさい。作図は、解答用紙の図に行い、点 P の位置を示す文字 P も書きなさい。なお、作図に用いた線は消さずに残しなさい。

(宮城県 2011 年度)

①  $\angle ABP = \angle CBP$

②  $BP = CP$

解答欄



【問3】

図のように、直線  $l$  上に異なる 2 点  $A, B$  がある。 $AB=AP$ ,  $\angle BAP=135^\circ$  となる  $\triangle PAB$  を 1 つ、定規とコンパスを用いて作図しなさい。ただし、作図に用いた線は消さないこと。

(秋田県 2011 年度)

解答欄

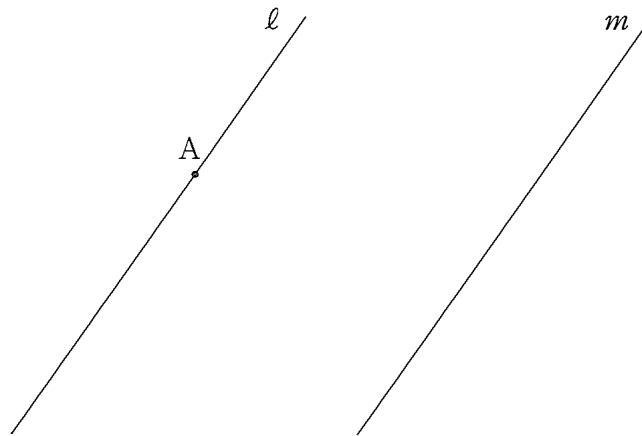


【問4】

図のように、平行な 2 直線  $l, m$  があり、 $l$  上に点  $A$  がある。点  $A$  で直線  $l$  に接し、さらに、直線  $m$  にも接する円を、定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし、作図に使った線は残しておくこと。

(山形県 2011 年度)

解答欄

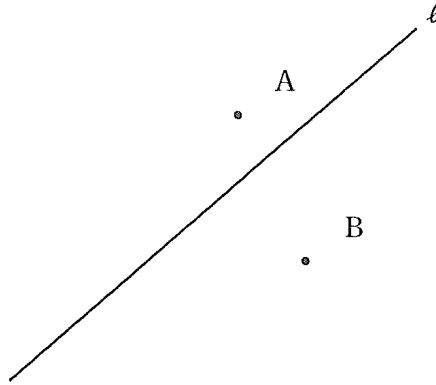


【問5】

図のような、直線  $l$  と 2 点  $A$ ,  $B$  がある。 $A$ ,  $B$  を通る円のうち、中心が  $l$  上にある円の中心  $O$  を作図によって求めなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使い、また、作図に用いた線は消さないこと。

(栃木県 2011 年度)

解答欄

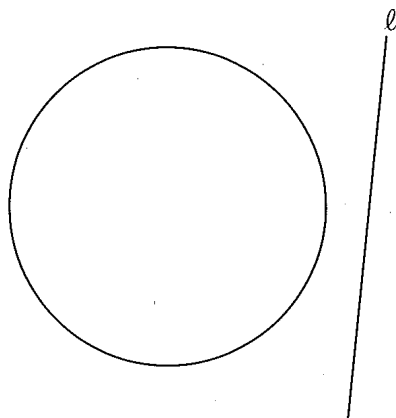


【問6】

図のような円と直線  $l$  がある。 $l$  を対称軸として、この円と線対称な図形を、定規とコンパスを用いて作図しなさい。ただし、図をかくのに用いた線は消さないこと。

(群馬県 2011 年度)

解答欄

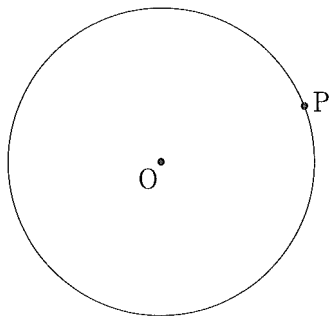


【問7】

図の円  $O$  の円周上に点  $P$  があります。点  $P$  が接点となるように、円  $O$  の接線をコンパスと定規を使って作図しなさい。ただし、作図するためにかいた線は、消さないでおきなさい。

(埼玉県 前期 2011 年度)

解答欄

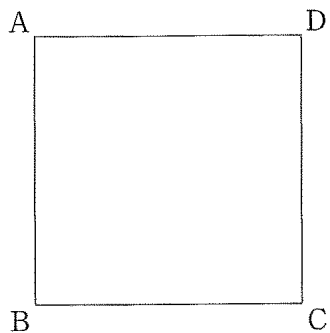


【問8】

図のように、正方形  $ABCD$  があります。この正方形の2倍の面積の正方形のうち、点  $B$  を頂点とし、線分  $AB$ ,  $BC$  を辺の一部とする正方形を、コンパスと定規を使って作図しなさい。ただし、作図するためにかいた線は、消さないでおきなさい。

(埼玉県 後期 2011 年度)

解答欄

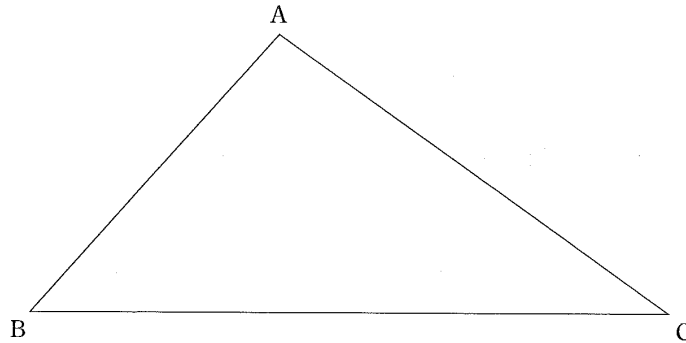


【問9】

下のような△ABCの紙を机の上に置き、辺ABが辺ACの上に重なるように折ったあと、紙を開かずに頂点Cが頂点Aの上に重なるように折る。このとき、紙につく折り目を表す直線をすべて作図しなさい。ただし、三角定規の角を利用して直線をひくことはしないものとする。また、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

(千葉県 前期 2011年度)

解答欄

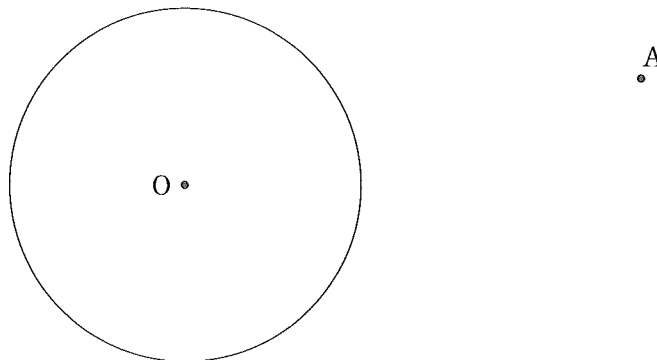


【問10】

下の図において、点Aを通る円Oの接線をすべて作図しなさい。ただし、三角定規の角を利用して直線をひくことはしないものとする。また、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

(千葉県 後期 2011年度)

解答欄

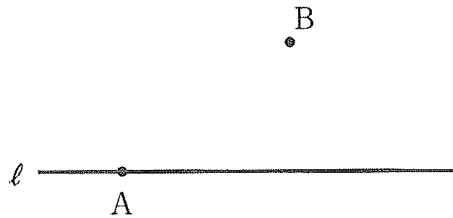


【問 11】

図で、点 A は直線  $l$  上にある点で、点 B は直線  $l$  上にない点である。解答欄に示した図をもとにして、直線  $l$  上に中心があり、点 A と点 B を通る円の中心 O を、定規とコンパスを用いて作図によって求め、中心 O の位置を示す文字 O も書け。ただし、作図に用いた線は消さないでおくこと。

(東京都 2011 年度)

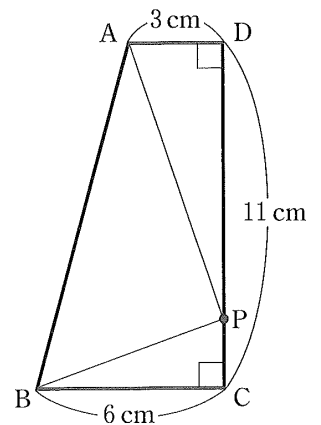
解答欄



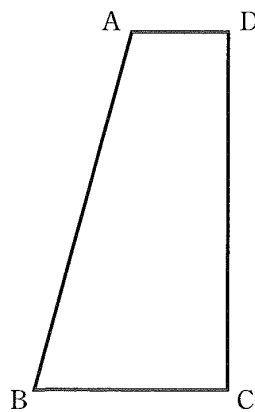
【問 12】

図のように、 $\angle C = 90^\circ$ 、 $\angle D = 90^\circ$ 、 $AD = 3 \text{ cm}$ 、 $BC = 6 \text{ cm}$ 、 $CD = 11 \text{ cm}$  の台形 ABCD がある。辺 CD 上を、頂点 C から頂点 D まで移動する点を P とする。頂点 A と点 P、頂点 B と点 P をそれぞれ線分で結ぶとき、 $\angle APB = 90^\circ$  となる点 P を、定規とコンパスを用いて、作図によってすべて求め、それらの点に ● をつけなさい。作図は解答用紙に行い、作図に使った線は消さないで残しておくこと。

(新潟県 2011 年度)



解答欄



【問 13】

図1のような長方形 ABCD がある。図2のように、頂点 D が B と重なるように折ったときの折り目の線分を PQ、頂点 C が移った点を E とする。

図1

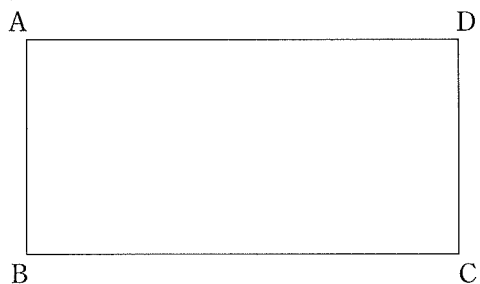
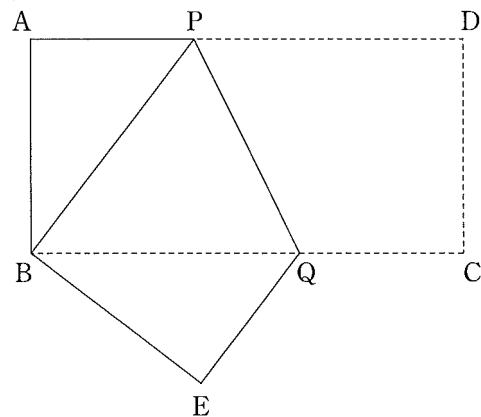


図2

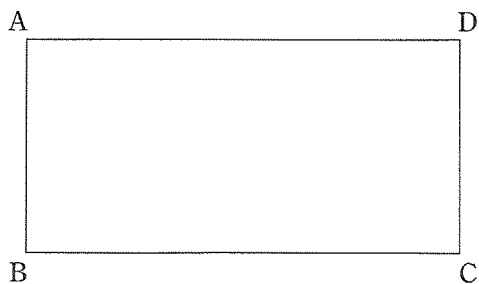


このとき、次の問いに答えなさい。

(富山県 2011 年度)

折り目の線分 PQ を図1に作図し、P、Q の記号をつけなさい。ただし、作図に用いた線は残しておくこと。

解答欄



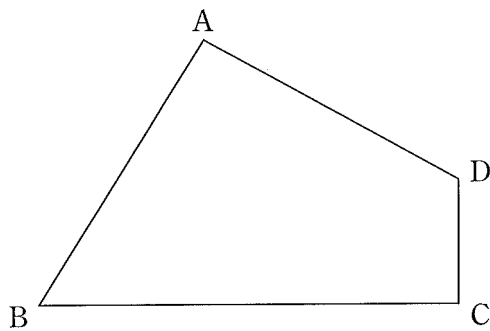
【問 14】

解答用紙に、四角形 ABCD がある。これを用いて、次の  中の条件①、②をともに満たす点 P を作図しなさい。ただし、作図に用いた線は消さないこと。

(石川県 2011 年度)

- |  |
|--|
| ① 点 P は $\angle ABC$ の二等分線上にある。<br>② $\angle BPD = 90^\circ$ |
|--|

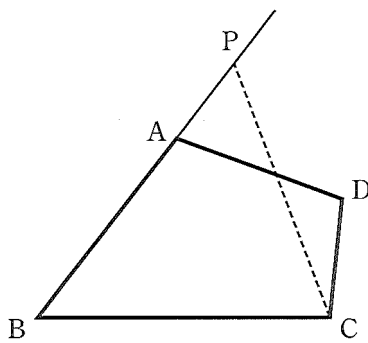
解答欄



【問 15】

図のように、四角形 ABCD で、辺 BA を A の方向に延長した線上に点 P をとり、 $\triangle PBC$  の面積が、四角形 ABCD の面積と等しくなるようにしたい。このとき、点 P の位置の決め方を説明せよ。

(福井県 2011 年度)



解答欄

〔説明〕
------

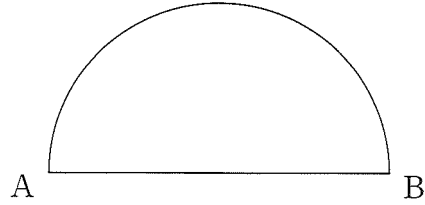


【問 16】

図の半円において、弧 AB 上にあって、 $\angle PAB = 30^\circ$  となる点 P を作図しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを用い、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

(山梨県 2011 年度)

解答欄



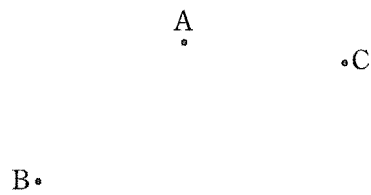
(作図に用いた線は消さないこと。)

【問 17】

図の 3 点 A, B, C は、円 O の周上の点である。円 O の中心を、定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし、円の中心を表す文字 O も書き、作図に用いた線は消さないこと。

(長野県 2011 年度)

解答欄



【問 18】

図は、半直線  $OA$  である。 $\angle AOB=60^\circ$  となる半直線  $OB$  を、定規とコンパスを使って 1 つ作図しなさい。なお、作図に用いた線は消さずに残しなさい。

(岐阜県 2011 年度)

解答欄



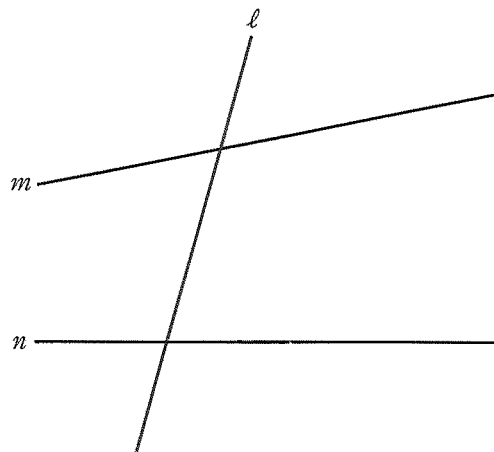
【問 19】

図において、3つの直線  $l, m, n$  との距離がすべて等しくなる点を 1 つ作図し、その点を  $P$  として示しなさい。ただし、作図には定規とコンパスを使用し、作図に用いた線は残しておくこと。

(静岡県 2011 年度)

解答欄

図

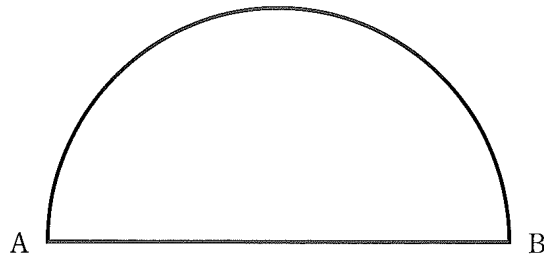


【問 20】

図は、線分 AB を直径とする半円である。この半円の弧の上に 1 つの頂点があり、線分 AB 上に残りの 2 つの頂点がある正三角形のうち、面積が最も大きくなる正三角形を、定規とコンパスを用いて作図しなさい。なお、作図に用いた線は消さずに残しておきなさい。

(三重県 2011 年度)

解答欄



【問 21】

図1のようなカップめんの容器がある。図2のように、容器のふたは点 O を中心とする円と考え、点 P, Q は円周上の点とする。図2に示した位置からふたをめくり始め、線分 PQ が折り目となるように折り返して重ね合わせた。このとき、折り返してできる弧 PQ を、コンパスを使って作図しなさい。ただし、作図に使った線は消さないこと。

(滋賀県 2011 年度)

図1

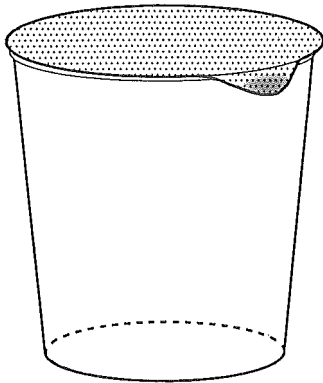
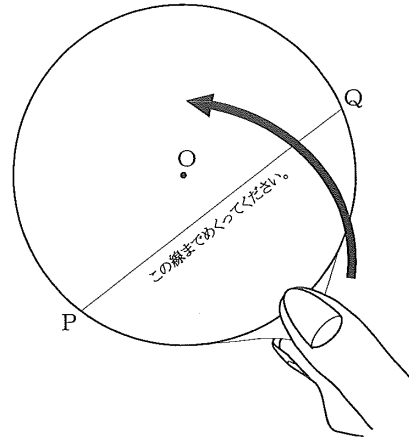
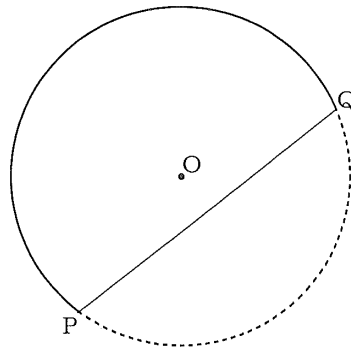


図2



解答欄

〔作図〕

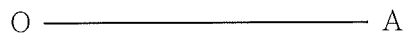


【問 22】

図において、OA を半径とする円 O の周上にあり、 $\angle AOB = 30^\circ$  となる点 B を 1 点だけ、定規とコンパスを使って解答欄に作図しなさい。ただし、作図に用いた線は残しておくこと。

(兵庫県 2011 年度)

解答欄

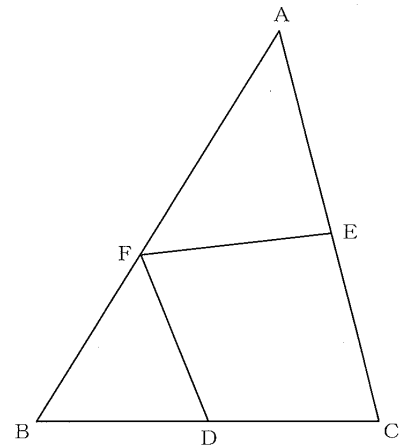


【問 23】

図の $\triangle ABC$ において、 $AB = 16 \text{ cm}$ 、 $BC = 12 \text{ cm}$ 、 $CA = 14 \text{ cm}$ である。点 D、E、F はそれぞれ辺 BC、CA、AB 上にあり、 $DC = DF$ 、 $EC = EF$  である。次の問いに答えよ。

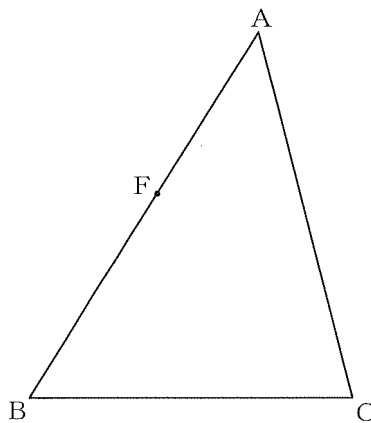
(奈良県 2011 年度)

問い 点 F が解答欄の図に示した位置にあるとき、直線 DE を、定規とコンパスを使って解答欄の枠内に作図せよ。なお、作図に使った線は消さずに残しておくこと。



解答欄

[作図]

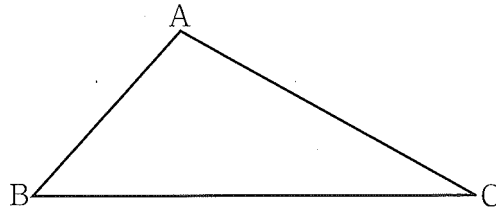


【問 24】

図の $\triangle ABC$ において、 $\angle BAC$ の二等分線と、辺  $AC$ の垂直二等分線との交点  $P$ を、コンパスと定規を用いて作図しなさい。なお、作図に用いた線は、消さずに残しておきなさい。

(鳥取県 2011 年度)

解答欄



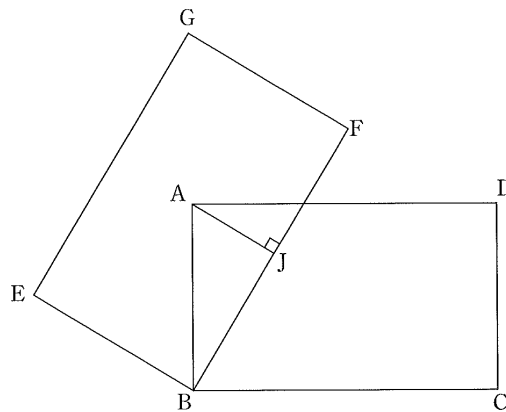
【問 25】

長方形  $ABCD$ と、その長方形を点  $B$ を中心として反時計回りに回転させてできる合同な長方形  $EBFG$ を考える。ただし、その長方形  $ABCD$ は辺  $BC$ が辺  $AB$ よりも長いものとする。

次の問いに答えなさい。

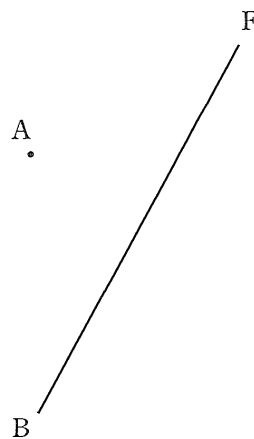
(島根県 2011 年度)

問い 図のように、辺  $BF$ 上に点  $J$ を  $AJ \perp BF$ となるようにとる。定規とコンパスを使って、点  $A$ から  $BF$ に垂線を引き、点  $J$ を作図しなさい。ただし、作図に用いた線は消さないでおくこと。



解答欄

〔作図〕

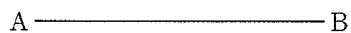


【問 26】

図の線分  $AB$  の中点  $P$  を定規とコンパスを使って作図しなさい。作図に使った線は消さないでおきなさい。

(岡山県 2011 年度)

解答欄



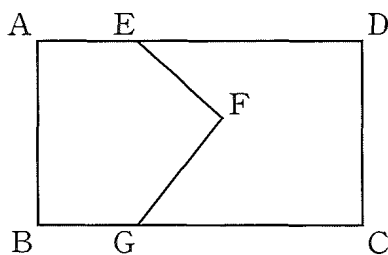
【問 27】

図のように、長方形  $ABCD$  が、折れ線  $EFG$  を境界として 2 つに分かれている。この図形において、辺  $BC$  上に点  $P$  をとり、点  $E$  を通る線分  $EP$  を新しい境界としてひきなおす。 $AE = BG$  のとき、もとの五角形  $ABGFE$  と、境界をひきなおしてできる四角形  $ABPE$  の面積が等しくなるように、線分  $EP$  を、定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし、作図に用いた線は消さないこと。

(山口県 2011 年度)

解答欄

〔作図〕

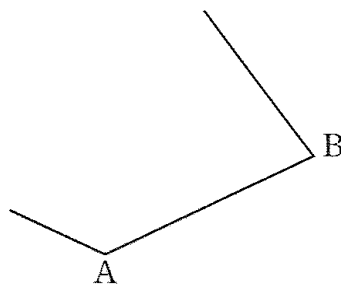


【問 28】

図は、 $AB=AD$ ,  $BC=DC$  の四角形  $ABCD$  の周の一部である。作図により、四角形  $ABCD$  の頂点  $C$ ,  $D$  の位置を求め、四角形  $ABCD$  を解答欄にかけ。ただし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

(愛媛県 2011 年度)

解答欄

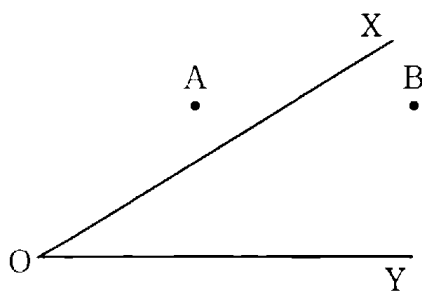


【問 29】

図のように、2 点  $A$ ,  $B$  と半直線  $OX$ ,  $OY$  がある。2 点  $A$ ,  $B$  から等しい距離にあつて、半直線  $OX$ ,  $OY$  からの距離が等しい点  $P$  を、定規とコンパスを使い、作図によつて求めなさい。ただし、定規は直線をひくときに使い、長さを測つたり角度を利用したりしてはいけません。なお、作図に使つた線は消さずに残しておくこと。

(高知県 前期 2011 年度)

解答欄



【問 30】

図1のように、 $AD \parallel BC$  の台形  $ABCD$  がある。 $AB=4\text{ cm}$ 、 $AD=6\text{ cm}$ 、 $\angle BAD=120^\circ$ 、 $\angle BCD=\angle ADC=90^\circ$  のとき、次の問いに答えなさい。

(長崎県 2011 年度)

図1

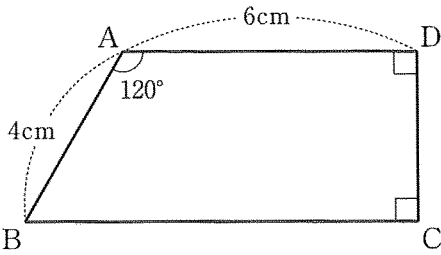


図2のように、図1の台形  $ABCD$  を頂点  $B$  が頂点  $D$  に重なるように折り返すと、折り目は辺  $AD$  上の点  $P$  と辺  $BC$  上の点  $Q$  とを結ぶ線分  $PQ$  となった。この折り返しをもとにもどして、図3のように線分  $BD$  と線分  $PQ$  との交点を  $O$  とする。

図2

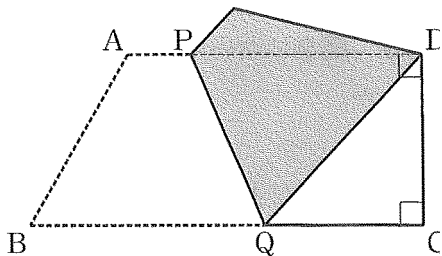
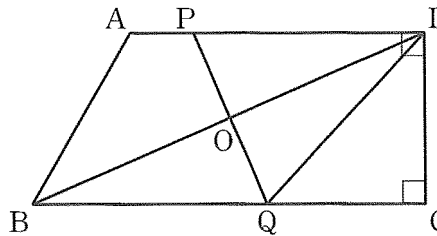


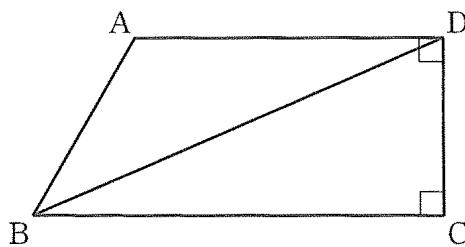
図3



問い 直線  $PQ$  を定規とコンパスを用いて解答用紙の図に作図せよ。ただし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

解答欄

図



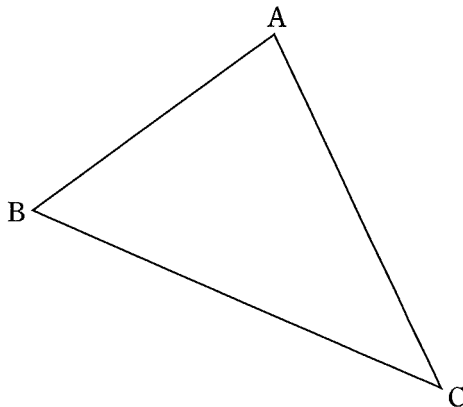


【問 31】

図の△ABCにおいて、2点B、Cから等しい距離にあり、さらに、2つの辺AB、BCまでの距離が等しい点Dを、作図により求めなさい。ただし、作図にはコンパスと定規を用い、作図に使った線は消さないこと。

(大分県 2011年度)

解答欄



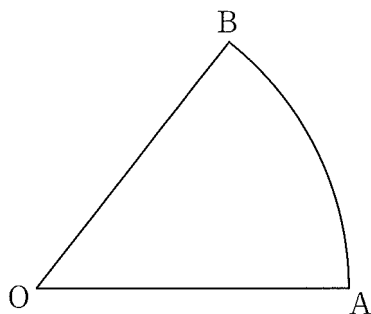
【問 32】

図のように、おうぎ形OABがある。おうぎ形OABの中心角の二等分線上にあって、 $\angle APB = 90^\circ$ となる点Pを、定規とコンパスを使って1つ作図しなさい。なお、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

(熊本県 2011年度)

解答欄

〔作図〕



【問 33】

図のような、線分  $AB$  がある。この線分  $AB$  を斜辺とし、 $\angle CAB=30^\circ$  の直角三角形  $ABC$  の点  $C$  を 1 つ、コンパスと定規を使って作図しなさい。作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

(宮崎県 2011 年度)

解答欄

A ————— B

【問 34】

図の線分  $AB$  を直径とする円の中心を  $O$  とし、 $\angle BOP=135^\circ$  となる円  $O$  の周上の点を  $P$  とする。このとき、点  $O$  と、点  $P$  を 1 つ、定規とコンパスを使って作図せよ。ただし、作図に用いた線も残しておくこと。

(鹿児島県 2011 年度)

解答欄

A ————— B

【問 35】

図のように、線分 AB がある。この線分 AB を斜辺とする直角三角形を、定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

(沖縄県 2011 年度)

解答欄

