

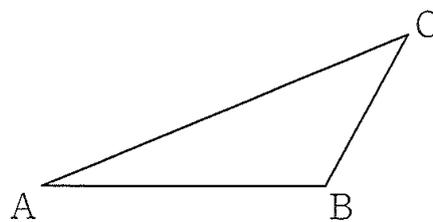
2-8. 平面図形の作図 【2011年度出題】

【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



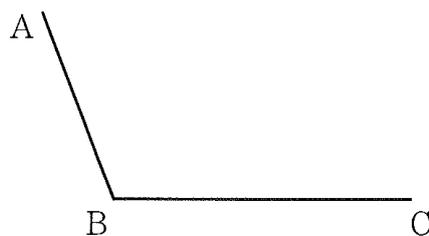
【問2】

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

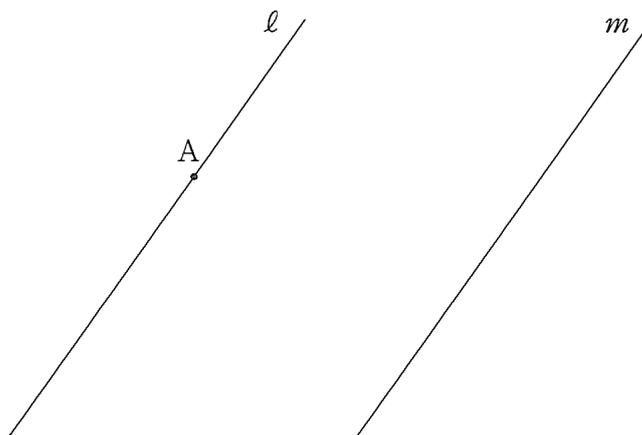


【問4】

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

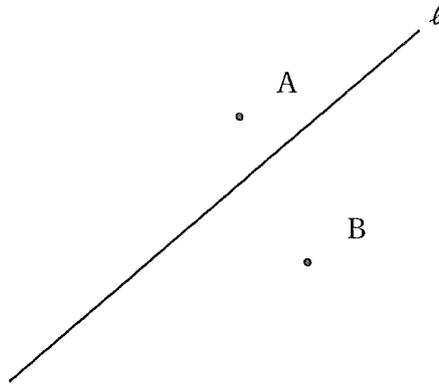


【問5】

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

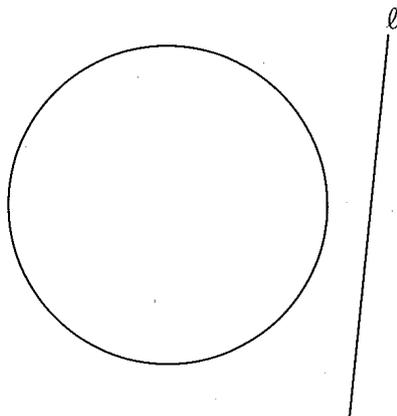


【問6】

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

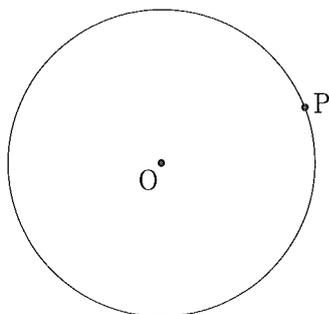


【問7】

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

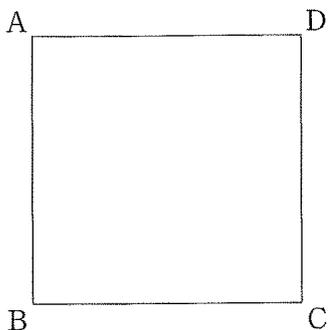


【問8】

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

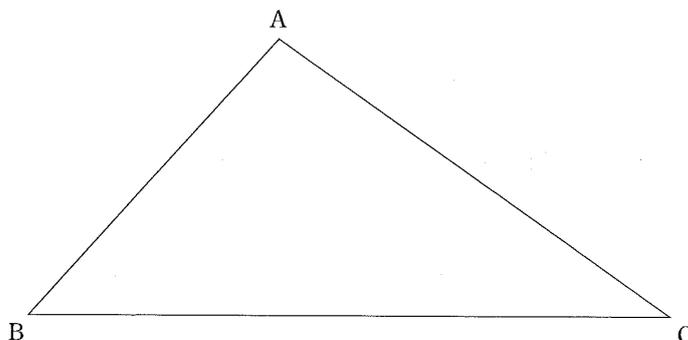


【問9】

下のような $\triangle ABC$ 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

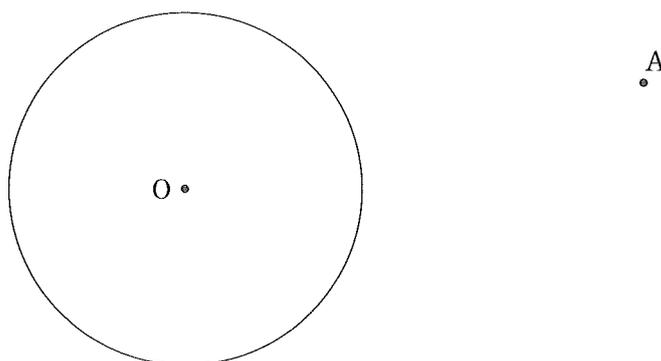


【問10】

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

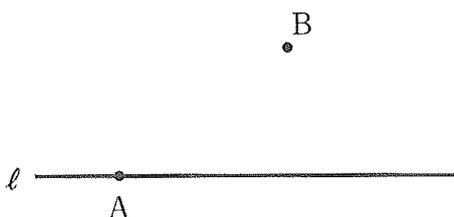


【問 11】

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)

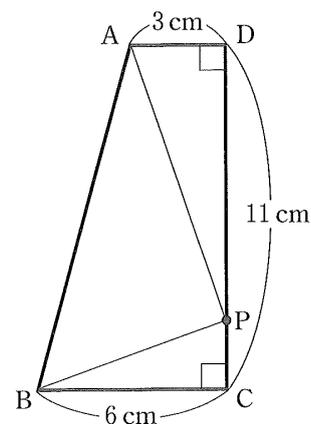
解答欄



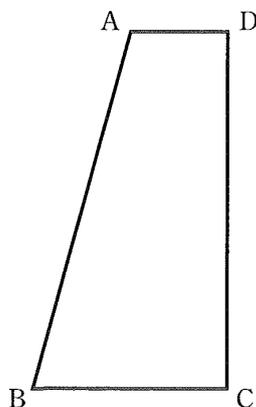
【問 12】

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)

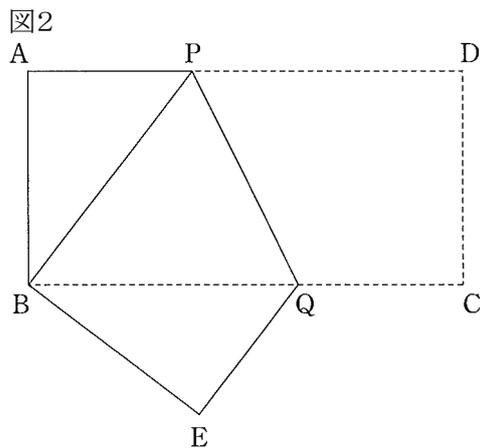
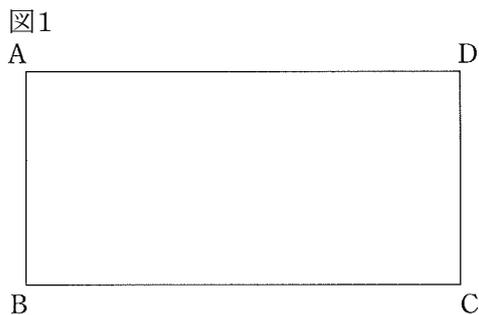


解答欄



【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。

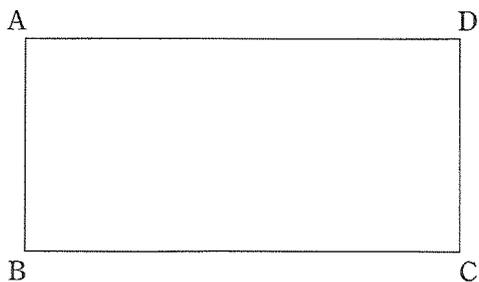


このとき、次の問いに答えなさい。

(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



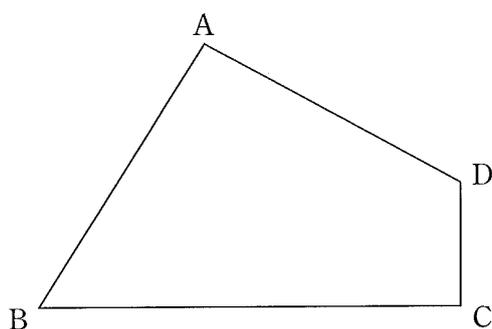
【問 14】

解答用紙に、四角形 ABCD がある。これを用いて、次の 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。
- ② $\angle BPD = 90^\circ$

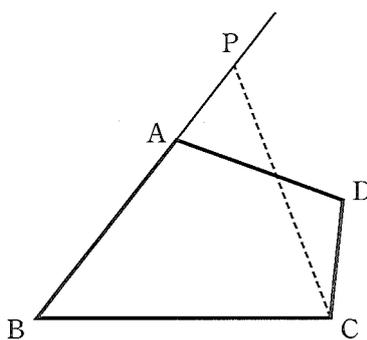
解答欄



【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

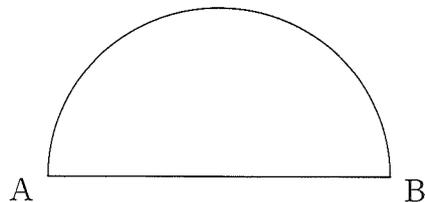
[説明]

【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



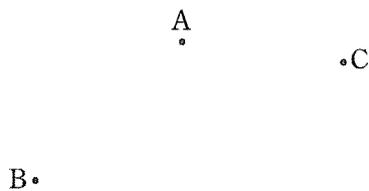
(作図に用いた線は消さないこと。)

【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



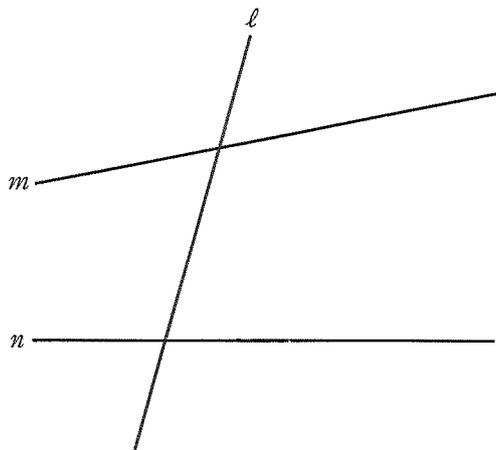
【問 19】

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

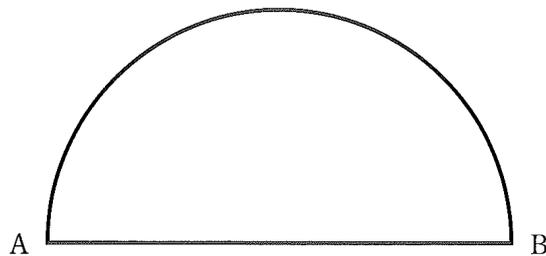


【問 20】

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

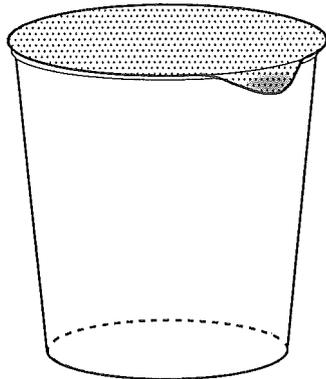
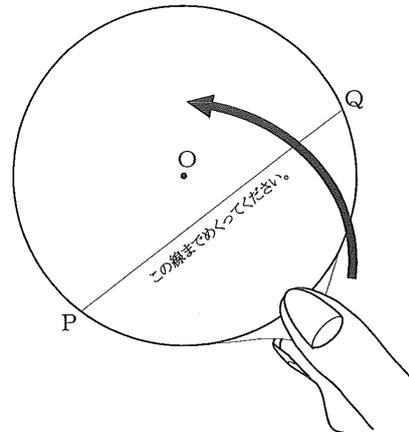
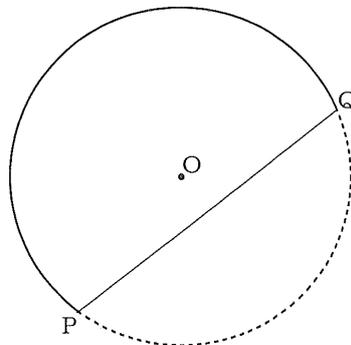


図2



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

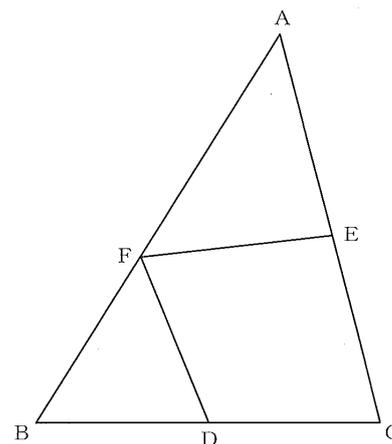


【問 23】

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。

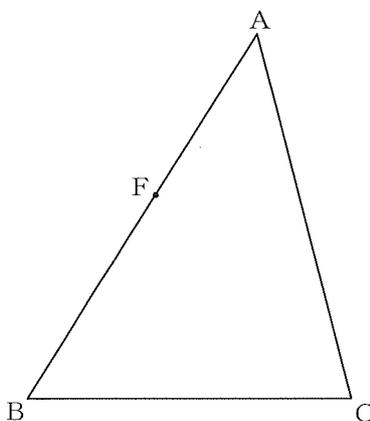
(奈良県 2011 年度)

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]

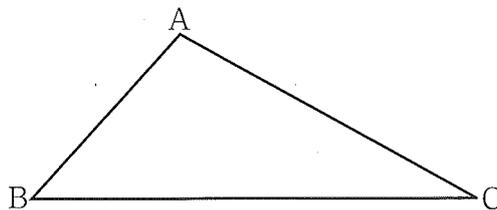


【問 24】

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



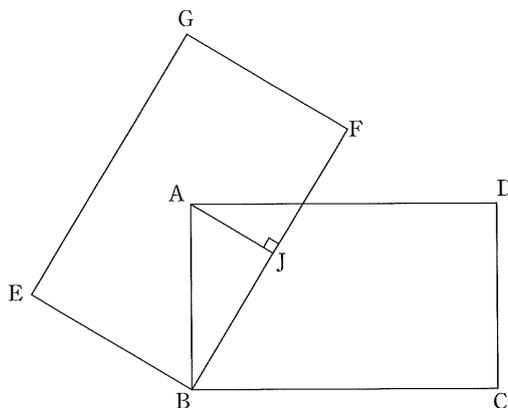
【問 25】

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。

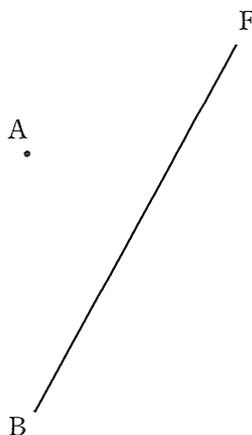
(島根県 2011 年度)

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



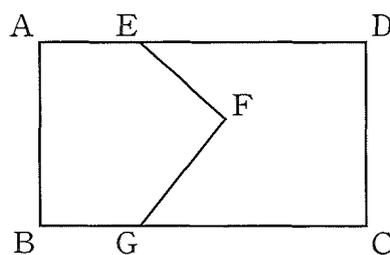
【問 27】

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〕

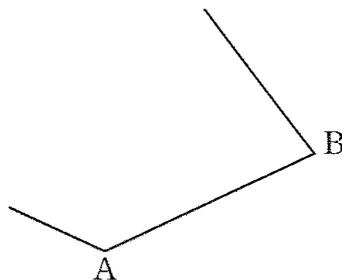


【問 28】

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

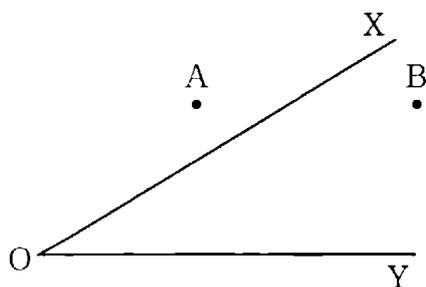


【問 29】

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

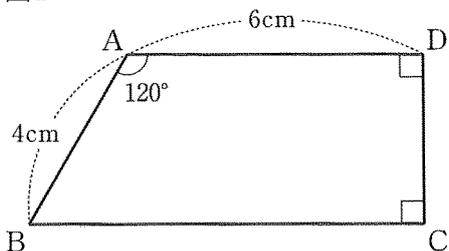


図2のように、図1の台形 $ABCD$ を頂点 B が頂点 D に重なるように折り返すと、折り目は辺 AD 上の点 P と辺 BC 上の点 Q とを結ぶ線分 PQ となった。この折り返しをもとにもどして、図3のように線分 BD と線分 PQ との交点を O とする。

図2

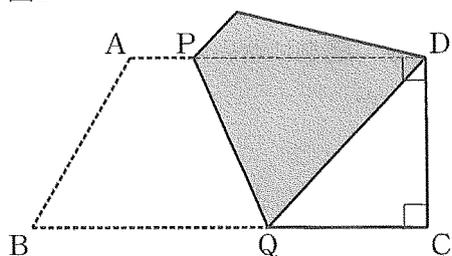
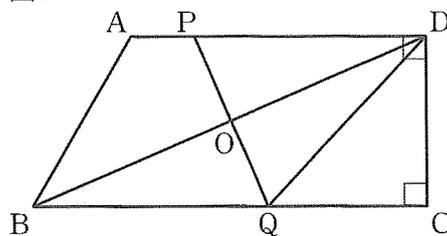


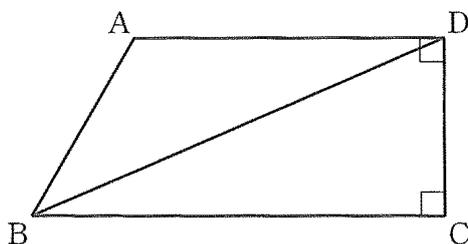
図3



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

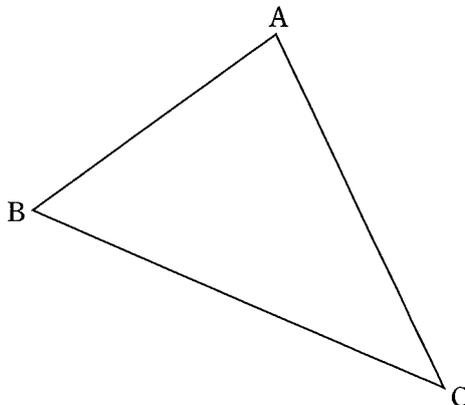


【問 31】

図の $\triangle ABC$ 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



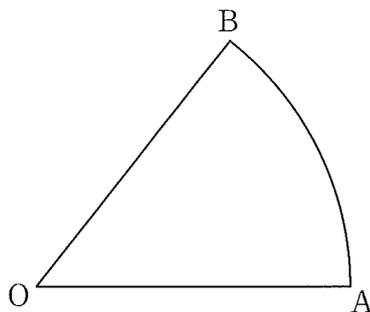
【問 32】

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

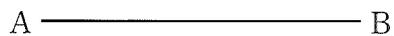


【問 34】

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



【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

