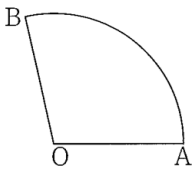
2.平面図形の作図　2012 年度出題

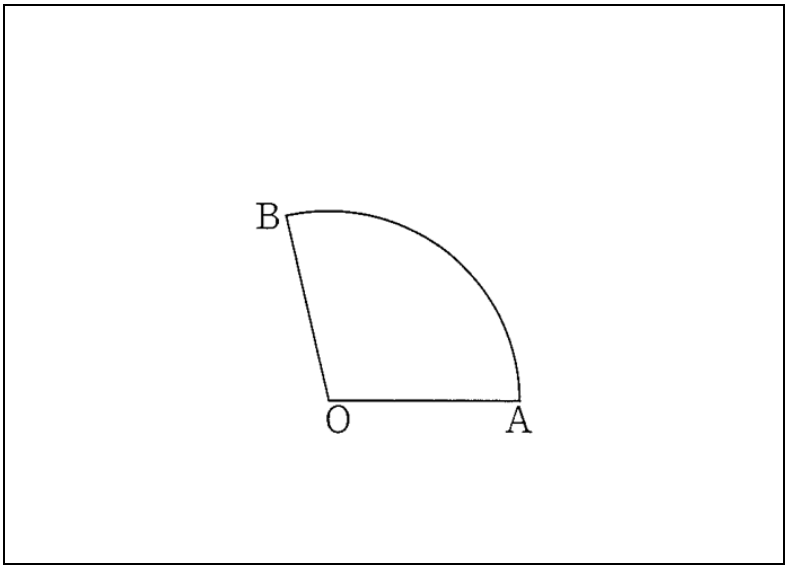
【問 1】

右の図のようなおうぎ形 OAB があります。点 O を通り，おうぎ形の面積を 2 等分する直線を，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。

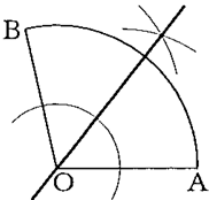
（北海道　2012 年度）



解答欄



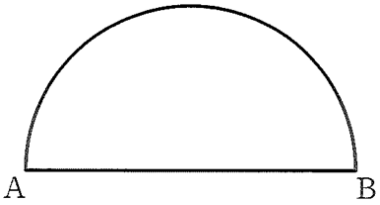
解答



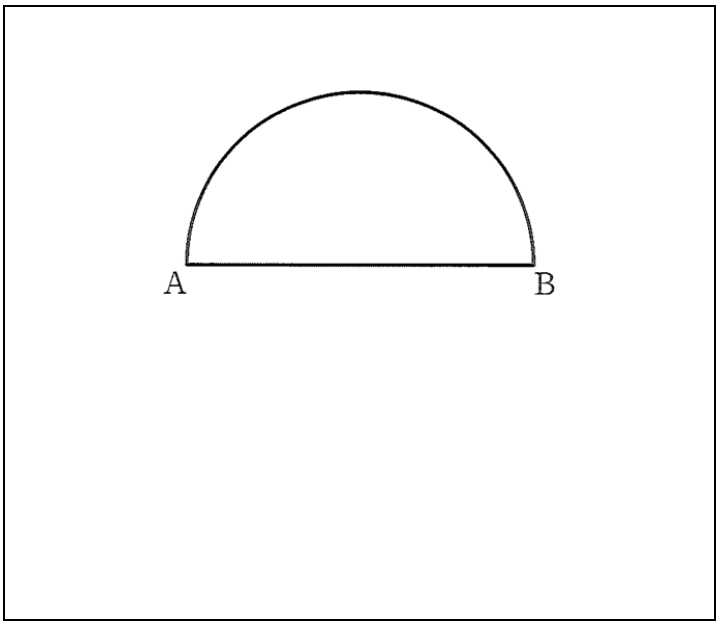
【問 2】

右の図は線分 AB を直径とする半円である。$\overset{\frown}{AB}$上に点 P をとり△ABP をつくるとき，△ABP の面積が最大になるような点 P を作図によって求めなさい。ただし，作図に使った線は消さないこと。

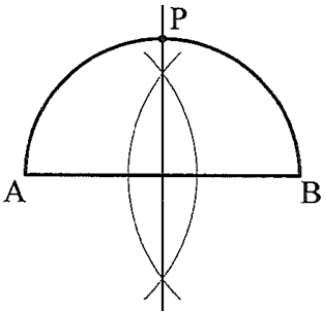
（青森県　2012 年度　前期）



解答欄



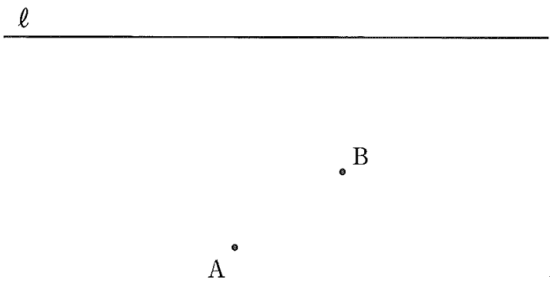
解答



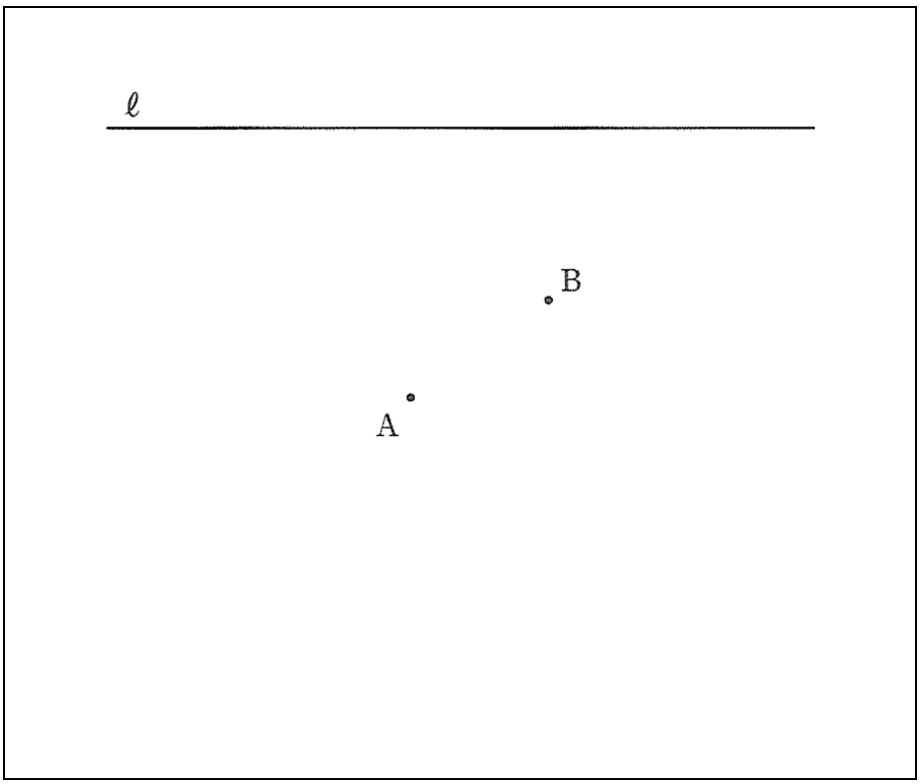
【問 3】

右の図で，直線 ℓ 上にあって，2 点 A，B から等しい距離にある点を，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用い，作図に使った線は消さないでおくこと。

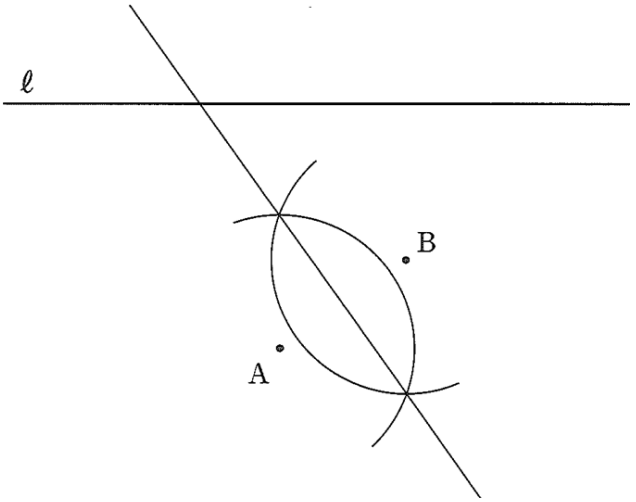
（岩手県　2012 年度）



解答欄



解答



【問 4】

図1のような長方形 ABCD があり，辺 AD の中点を E とします。図2のように，線分 BE を折り目として折り返します。このとき，頂点 A が移る点を F とします。

（宮城県　2012 年度）

図1

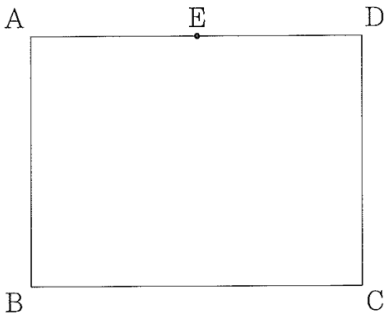
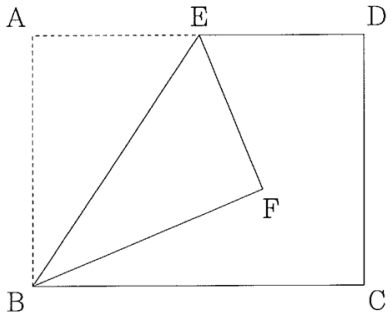
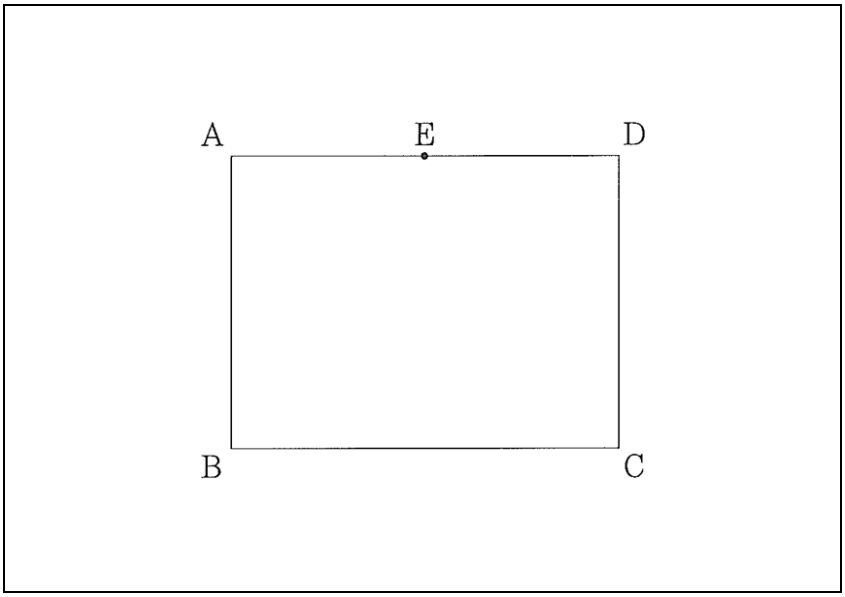


図2

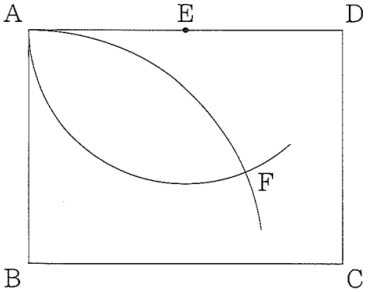


点 F を作図によって求めなさい。作図は，解答用紙の図に行い，点 F の位置を示す文字 F も書きなさい。なお，作図に用いた線は消さずに残しなさい。

解答欄

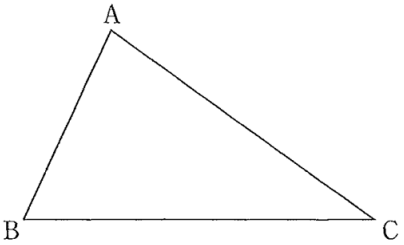


解答



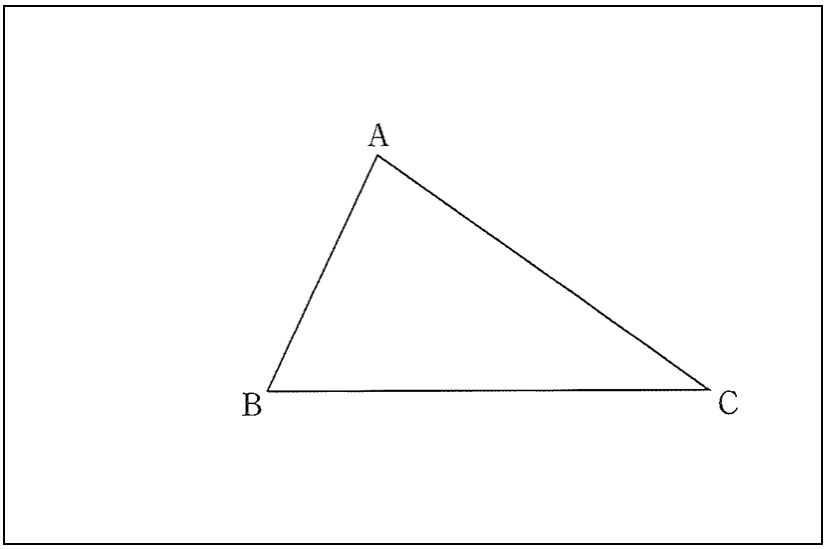
【問 5】

図のように三角形 ABC がある。2 つの頂点 A, B から等しい距離にある辺 BC 上の点 P を，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。

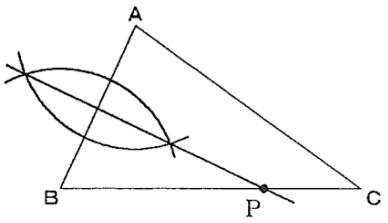


（秋田県　2012 年度）

解答欄



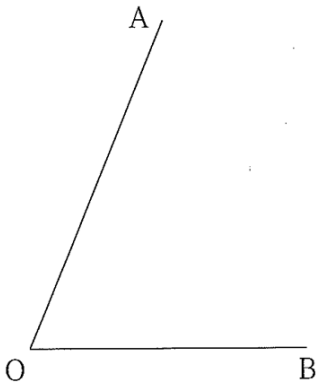
解答



【問 6】

あとの図のように，線分 OA，OB がある。下の【条件】の①，②をともにみたす点 P 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　2012 年度）

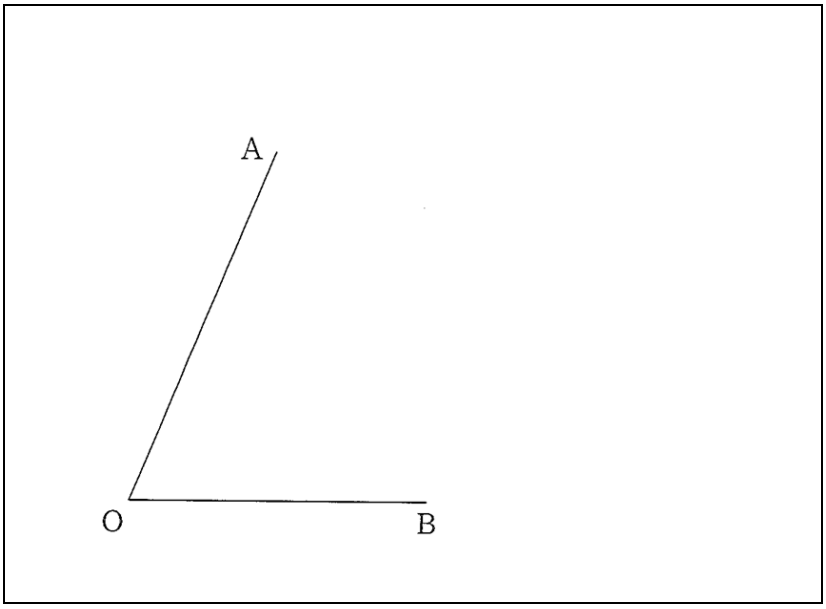


【条件】

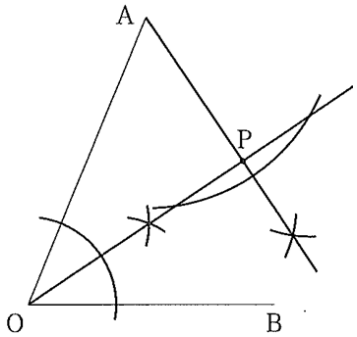
① 点 P は，∠AOB を二等分する直線上にある。

② 点 P は，線分 OA を斜辺とする直角三角形の頂点である。

解答欄



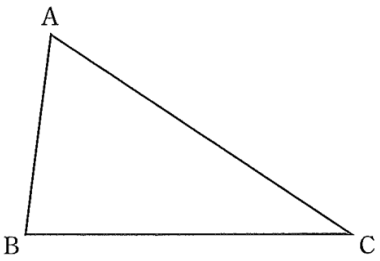
解答



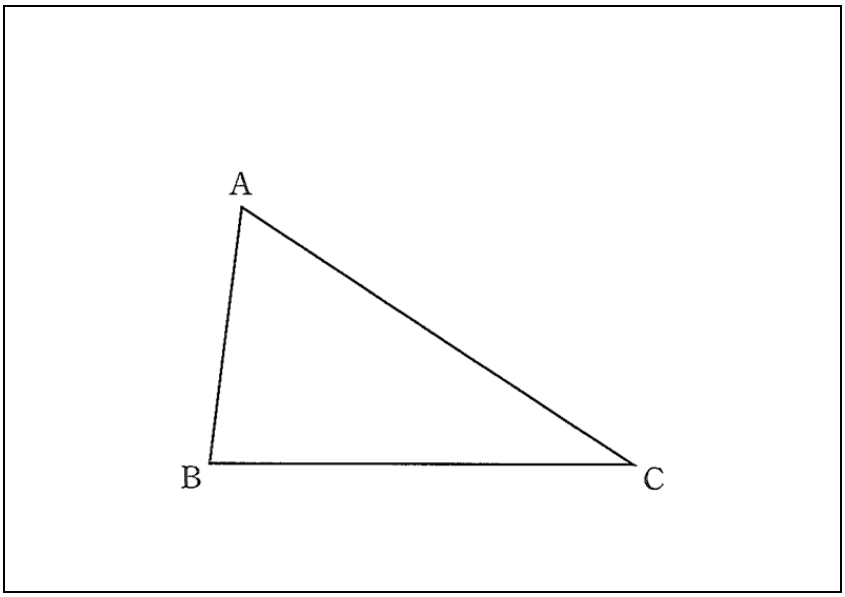
【問 7】

右の図のような△ABC がある。2 辺 AB, BC に接し, AC 上に中心がある円の中心 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。

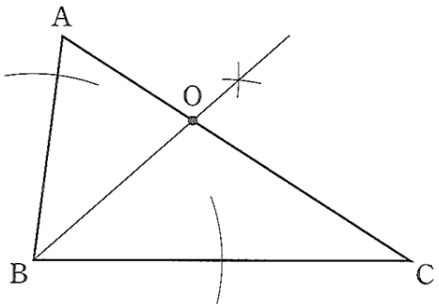
（栃木県　2012 年度）



解答欄



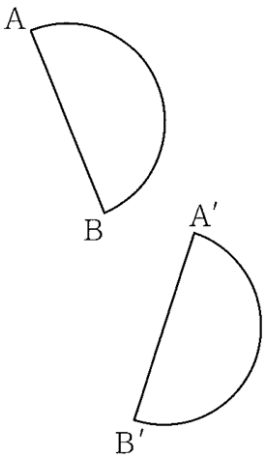
解答



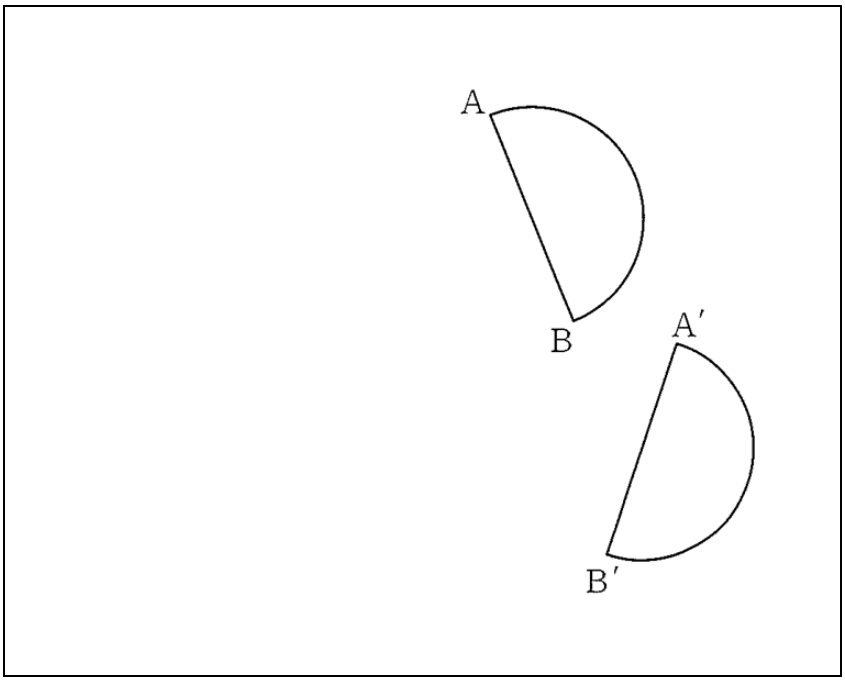
【問 8】

右の図において，線分 A′ B′ を直径とする半円は，線分 A B を直径とする半円を回転移動したものである。このとき，回転の中心 O を，コンパスと定規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。

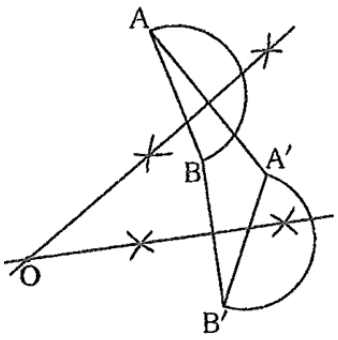
（群馬県　2012 年度）



解答欄



解答

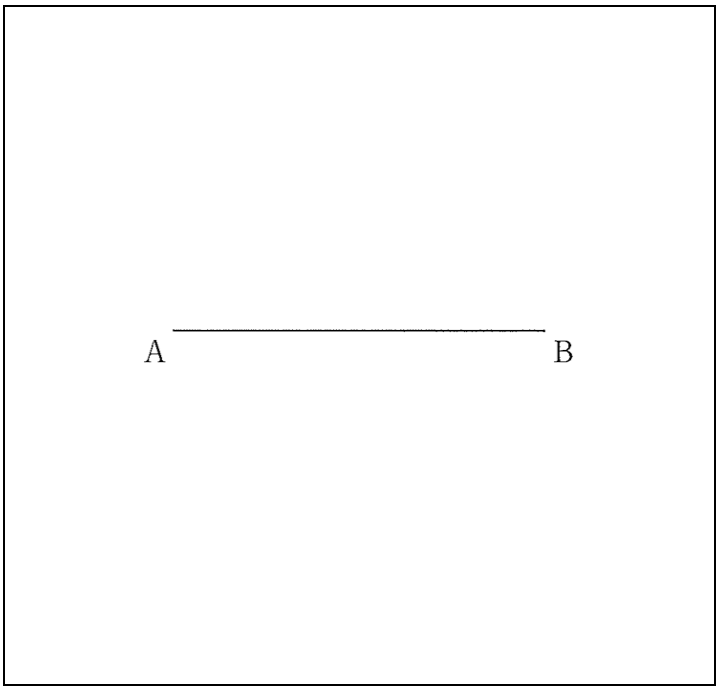


【問 9】

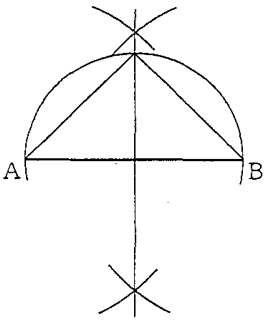
右の図のように，線分 AB があります。線分 AB を斜辺とする直角二等辺三角形をコンパスと定規を使って１つ作図しなさい。ただし，作図するためにかいた線は，消さないでおきなさい。

（埼玉県　2012 年度）

解答欄



解答

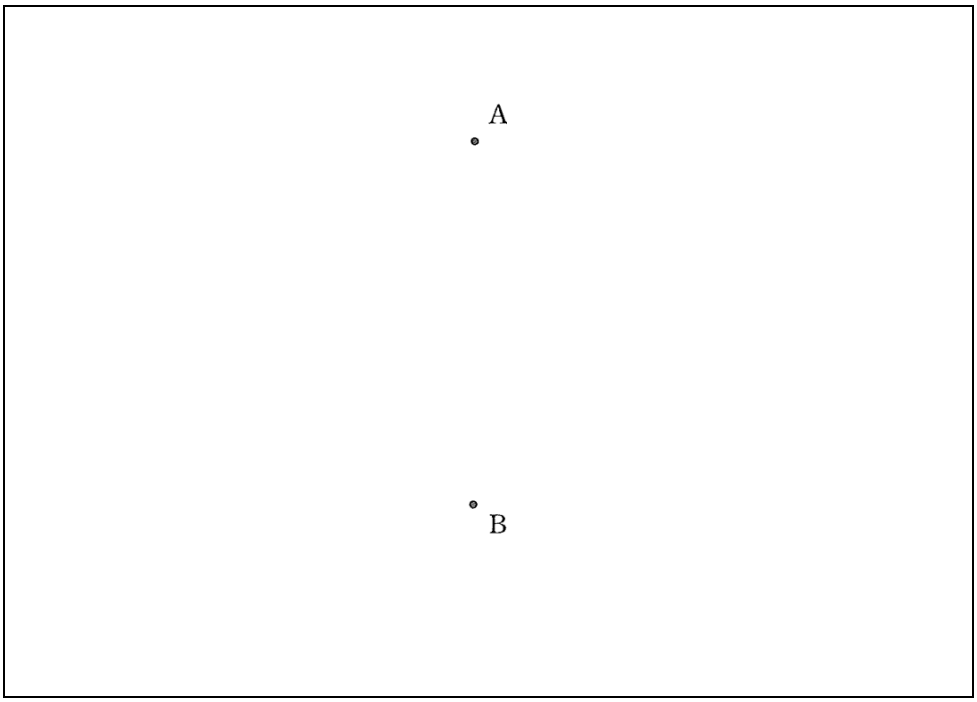


【問 10】

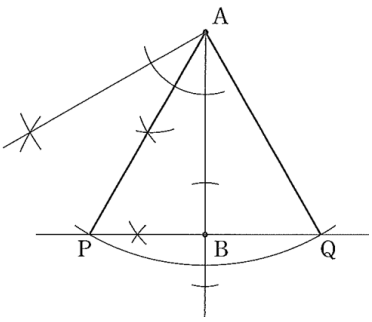
右の図のように，異なる 2 点 A，B がある。点 A を頂点の 1 つとし，点 B が辺 PQ の中点となるような正三角形 APQ を作図しなさい。ただし，三角定規の角を利用して直線をひくことはしないものとする。また，作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

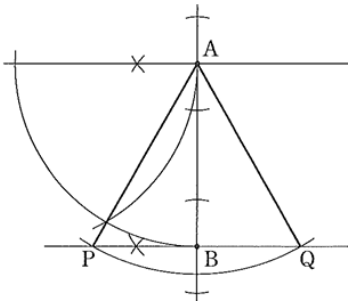
（千葉県　2012 年度　前期）

解答欄



解答

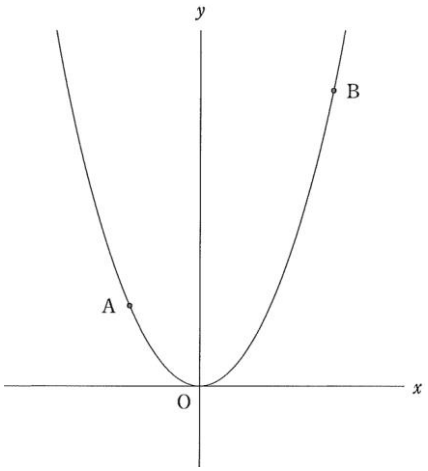




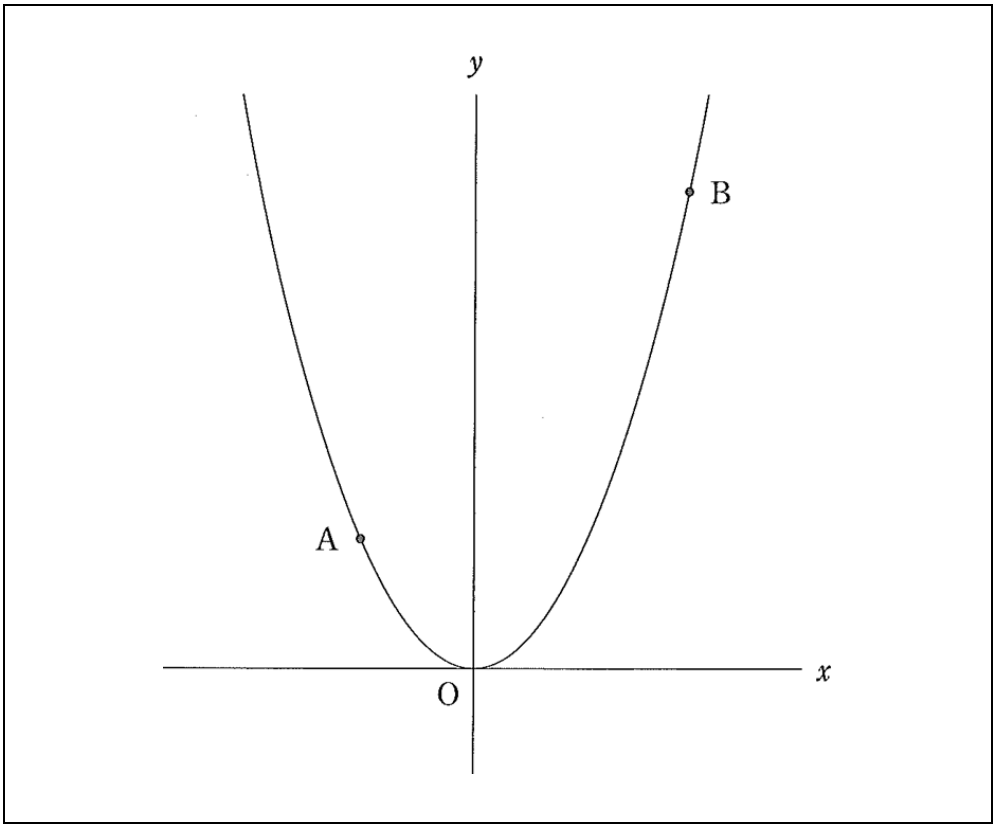
【問 11】

右の図の異なる 2 点 A, B は，関数 $y=x^2$ のグラフ上にある。このグラフ上に点 P をとり，3 点 A, B, P を頂点とし，線分 AB を斜辺とする直角三角形をつくる。このような点 P を作図によりすべて求め，点 P の位置を示す文字 P も書きなさい。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。

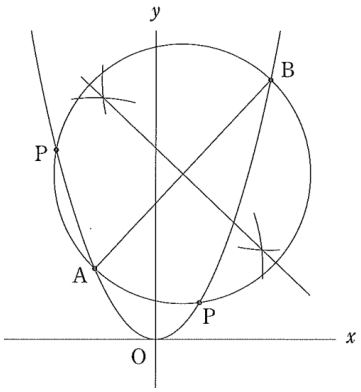
（千葉県　2012 年度　後期）



解答欄



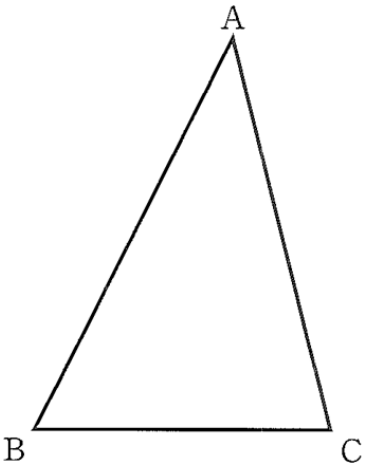
解答



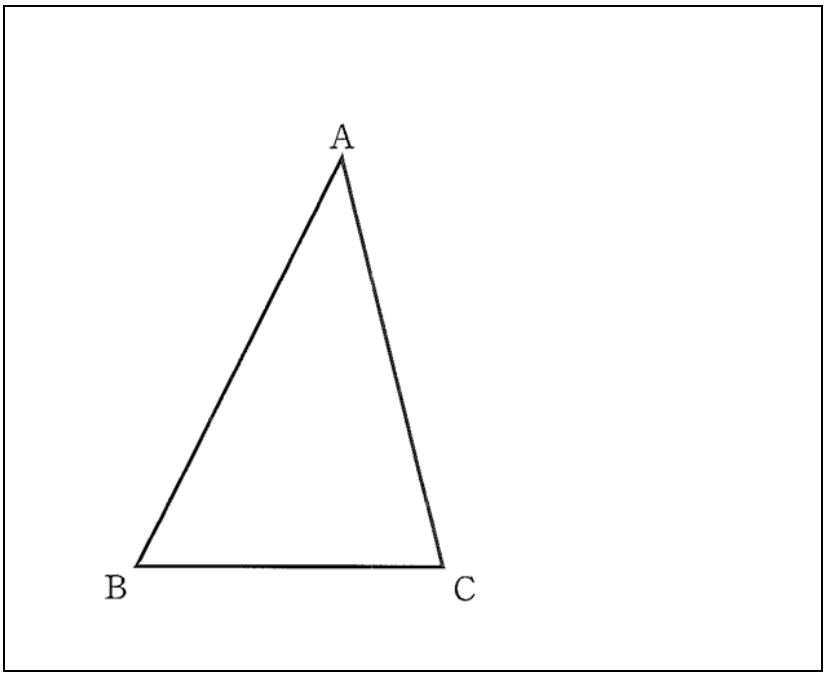
【問 12】

右の図で，△ABC は，鋭角三角形である。解答欄に示した図をもとにして，辺 AC 上にあり，辺 AB と辺 BC までの距離が等しい点 P を，定規とコンパスを用いて作図によって求め，点 P の位置を示す文字 P も書け。ただし，作図に用いた線は消さないでおくこと。

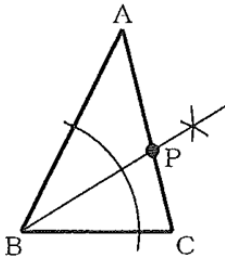
（東京都　2012 年度）



解答欄



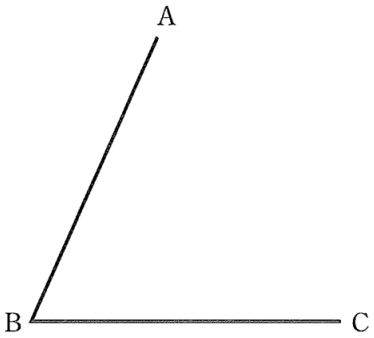
解答



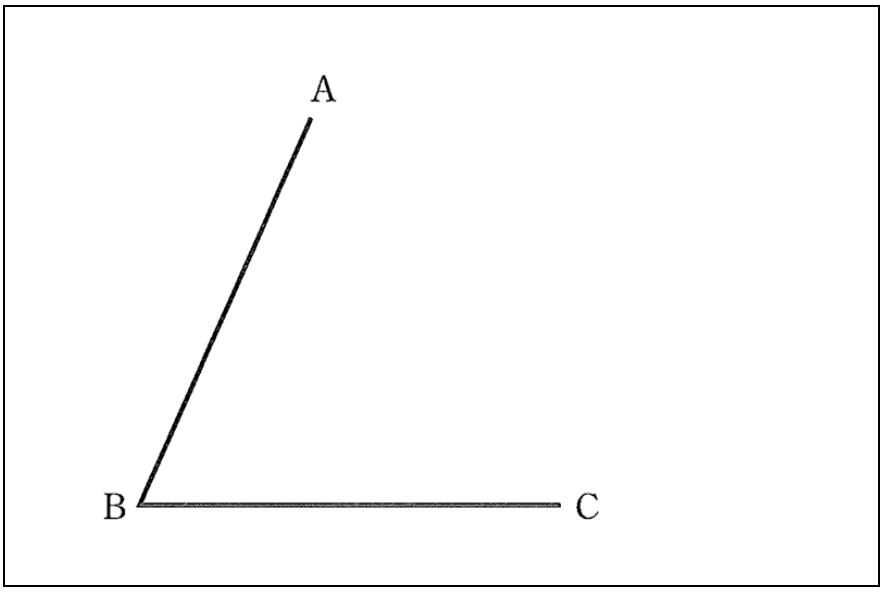
【問 13】

右の図のような∠ABC がある。この∠ABC の二等分線を，定規とコンパスを用いて作図しなさい。ただし，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。

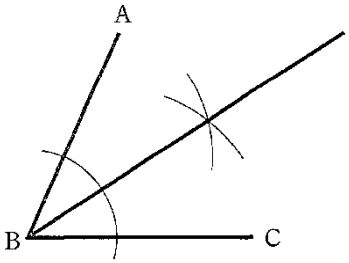
（新潟県　2012 年度）



解答欄



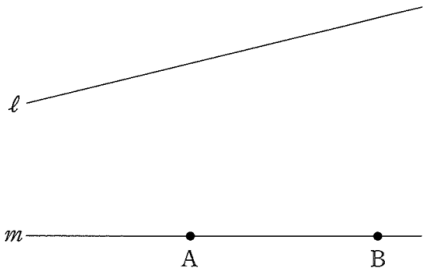
解答



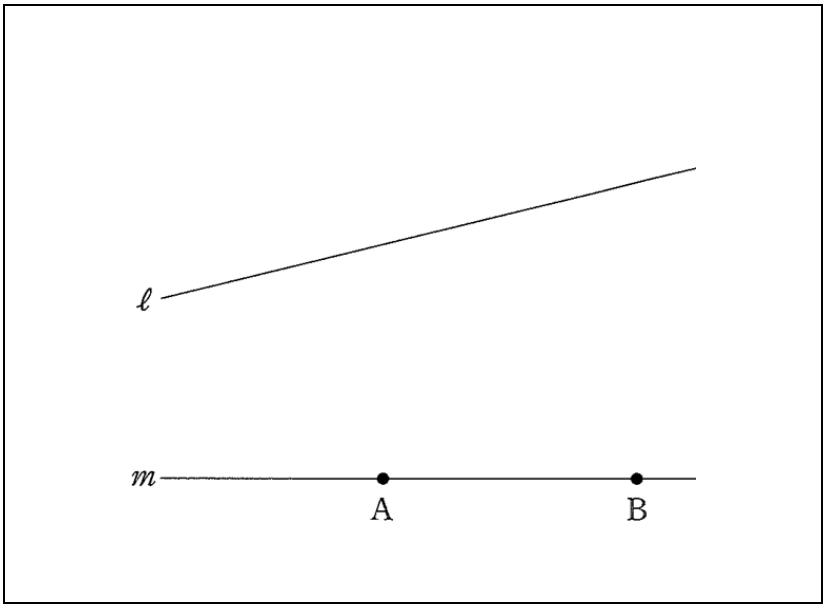
【問 14】

右の図のように，2 直線 ℓ，m があり，直線 m 上に 2 点 A，B がある。直線 ℓ 上にあり，$\angle BAP = 90^\circ$ となる点 P を作図によって求め，P 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。

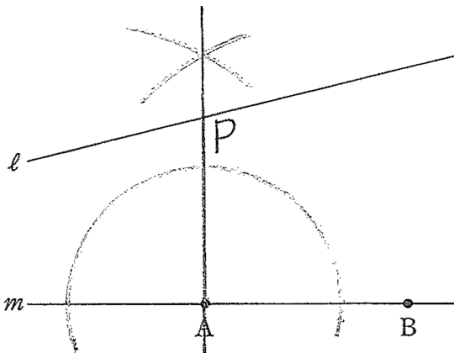
（富山県　2012 年度）



解答欄

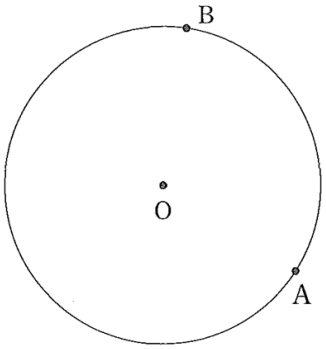


解答



【問 15】

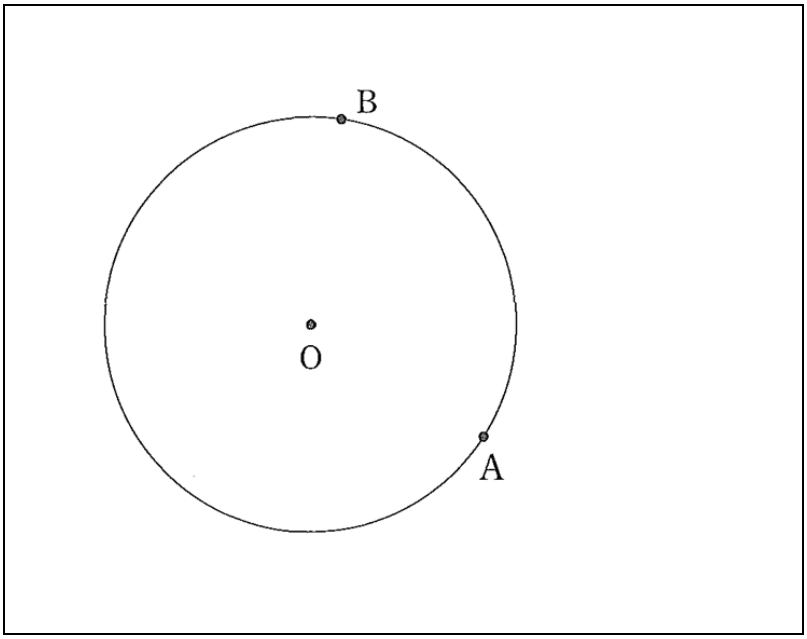
解答用紙に，円 O があり，その周上に 2 点 A，B がある。これを用いて，次のの中の条件①，②をともに満たす点 P を作図しなさい。ただし，作図に用いた線は消さないこと。



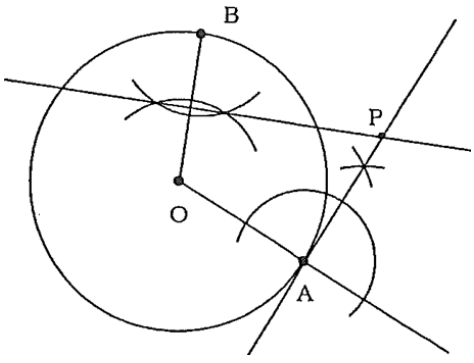
（石川県　2012 年度）

① 点 P は，点 A を接点とする円 O の接線上にある。
② OP＝BP

解答欄



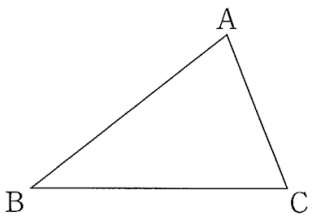
解答



解説
①より，OA を結び，A を通る OA の垂線を作図する。
②より，OB の垂直二等分線を作図する。
この交点が求める点 P となる。

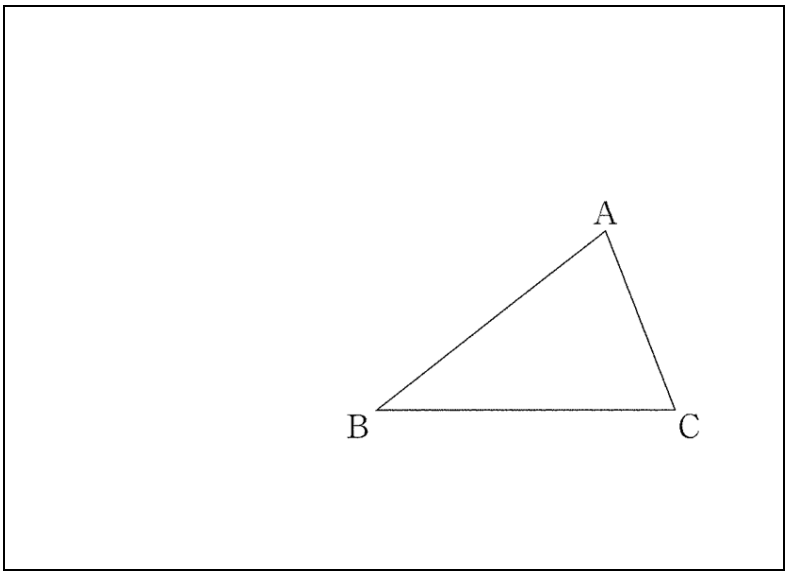
【問 16】

右の図の△ABC において，辺 BC 上に点Pをとるとき，∠APC＝2∠ABC 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。

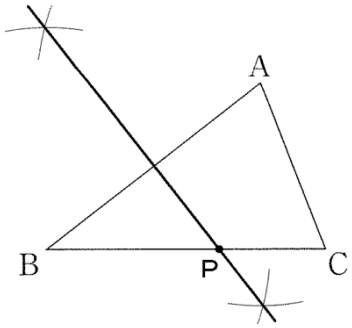


（山梨県　2012 年度）

解答欄

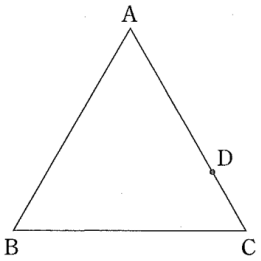


解答



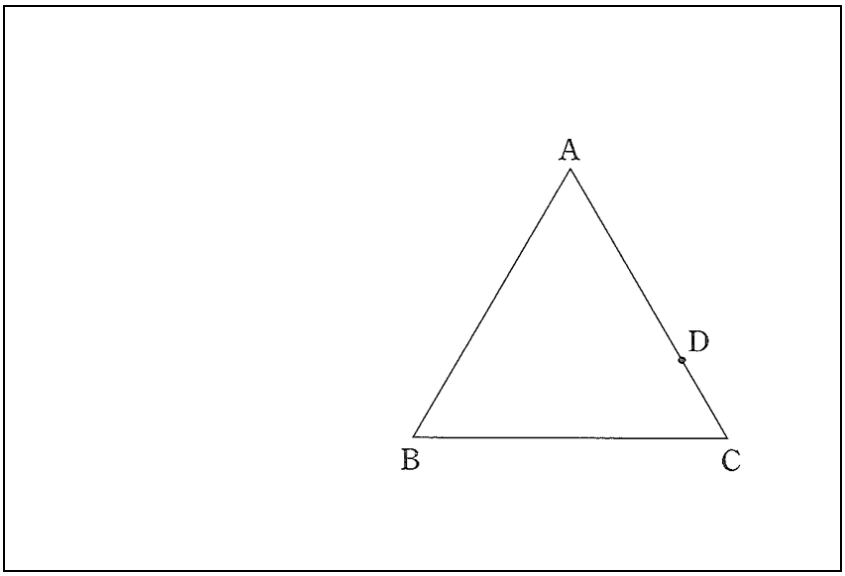
【問 17】

右の図のように，正三角形 ABC の辺 AC 上に点 D がある。辺 AB 上に点 P をとり，線分 PD を折り目として正三角形 ABC を折り，頂点 A が辺 BC に重なるようにする。点 P を，定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし，点 P を表す文字 P も書き，作図に用いた線は消さないこと。

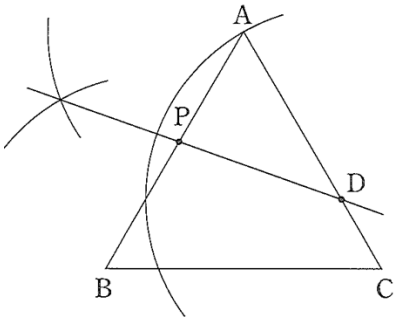


（長野県　2012 年度）

解答欄

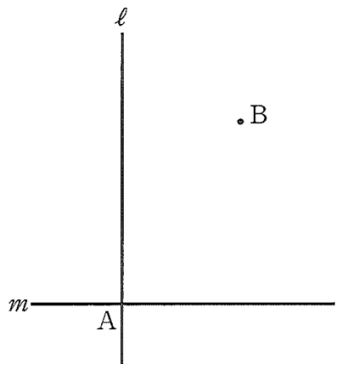


解答



【問 18】

図のように，2 直線 ℓ，m は点 A で垂直に交わっている。次の □ の中に示した条件①と条件②の両方にあてはまる円の中心 O を，図に作図しなさい。

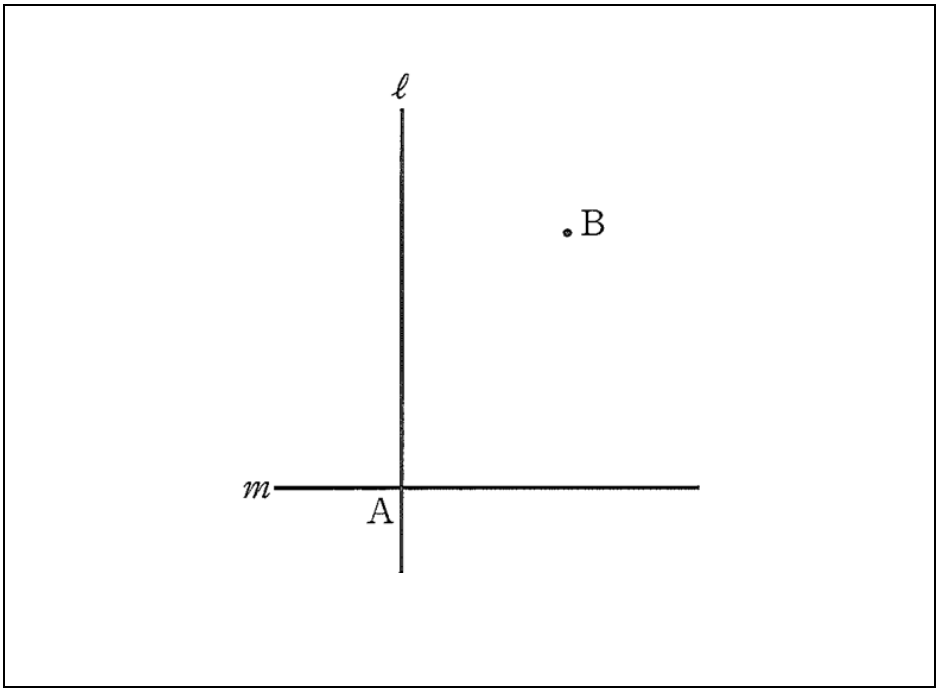


> 条件① 円の中心 O は直線 ℓ 上にある。
> 条件② 円 O は，点 B を通り，点 A で直線 m に接する。

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　2012 年度）

解答欄

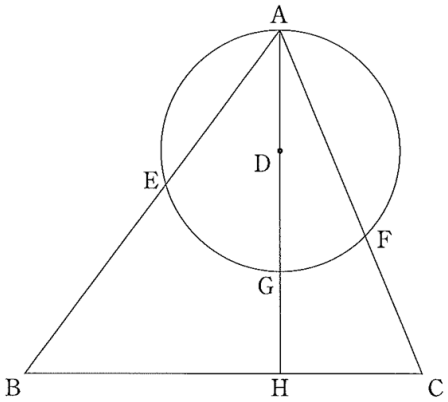


解答
省略

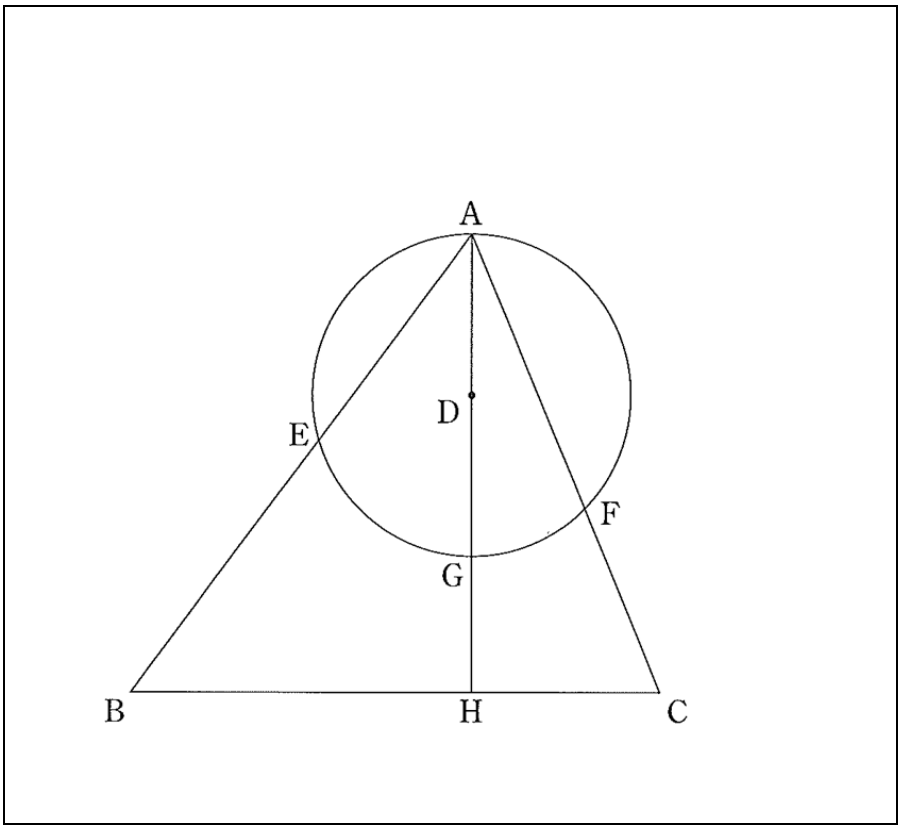
【問 19】

図で，円 D に点 F で接する接線を，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。

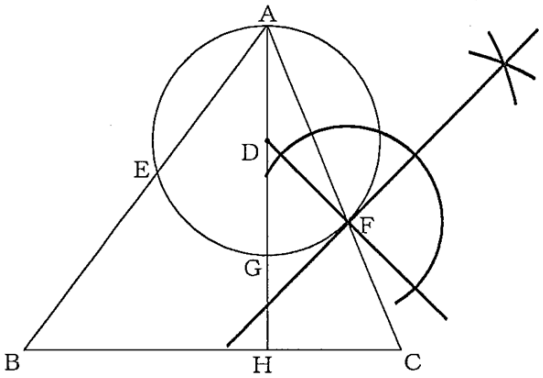
（三重県　2012 年度）



解答欄



解答



【問 20】

図 1 のサッカー場のゴール付近で，シュートを打つ練習をする。図 2 のように，ゴールエリアの長方形の辺 AB を延長し，AC＝3AB となる点を C，ゴールライン上のゴールポストの位置を示す点を D，E とする。線分 AC 上の 2 点 C，P からゴールに向かってシュートを打つとき，∠DCE＝∠DPE となる点 P をコンパスと定規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　2012 年度）

図 1

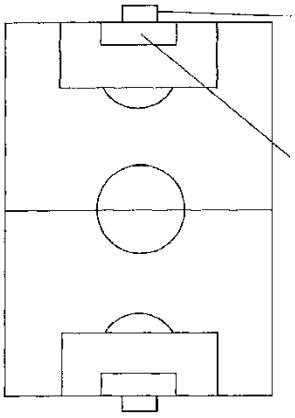
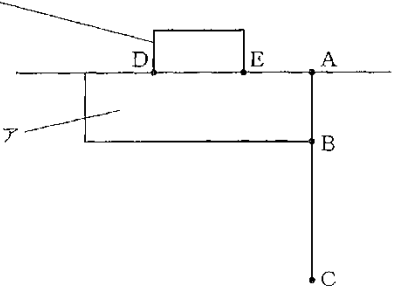
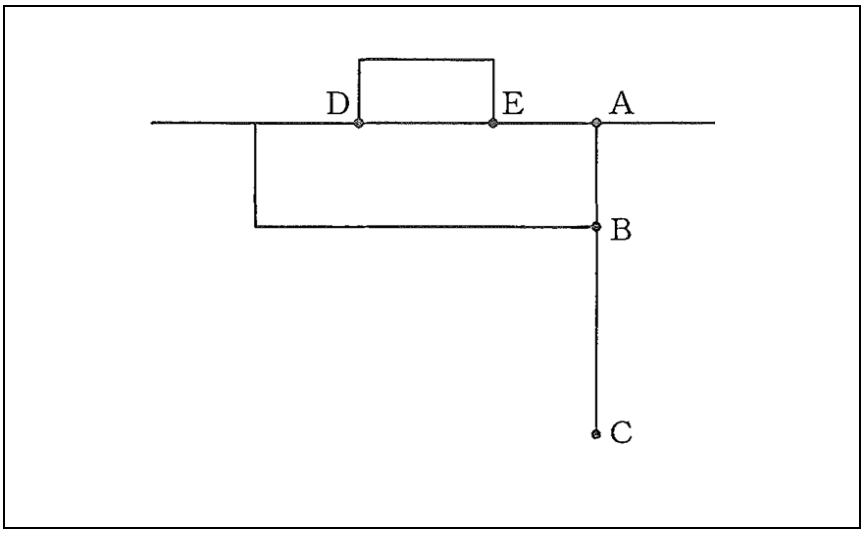


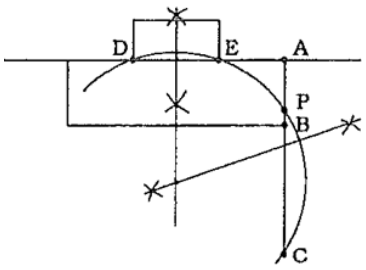
図 2



解答欄



解答

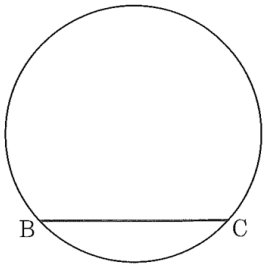


解説

∠DCE＝∠DPE より，円周角の定理の逆から D，C，E，P は同一円周上の点。
よって，DE，EC，CD のうち，2 本を選んで線分の垂直二等分線をひき，
交点を中心とする 4 点 D，C，E，P を通る円をかき，円周と線分 AC との交点を P とする。

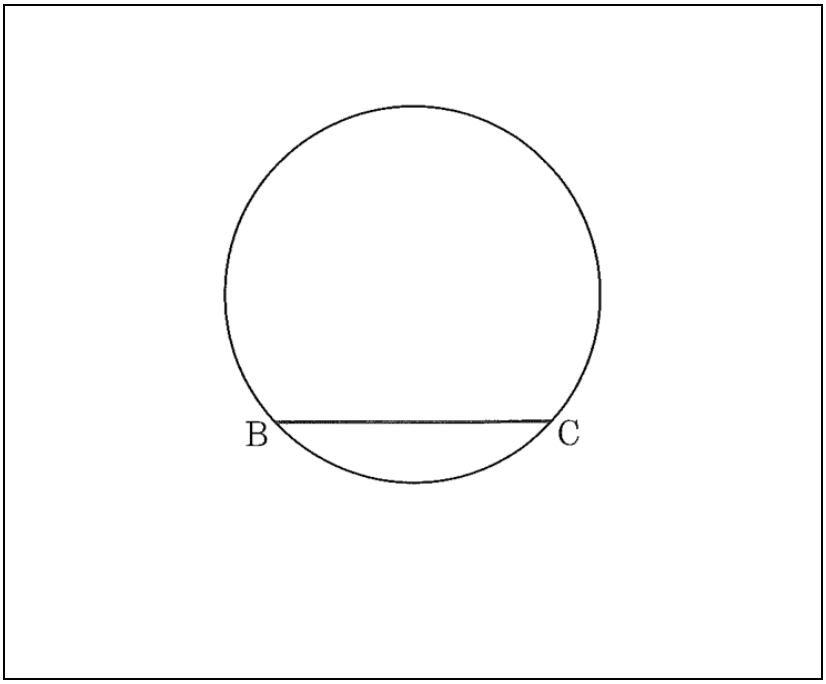
【問 21】

図のように，円とその弦 BC がある。この円周上に点 A をとり，AB＝AC である二等辺三角形 ABC を 1 つ，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。

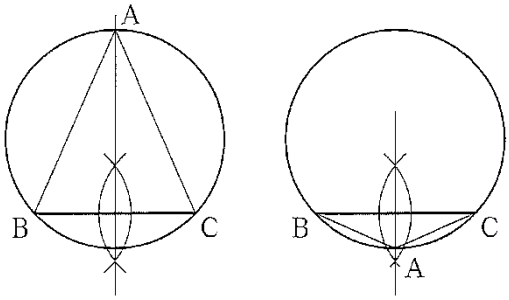


（兵庫県　2012 年度）

解答欄

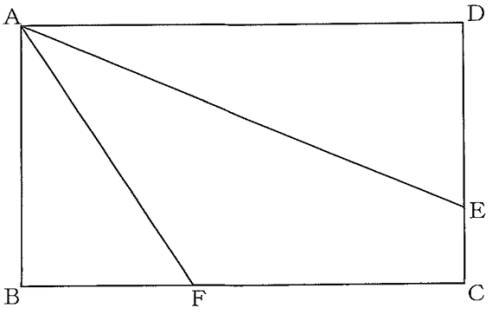


解答



【問 22】

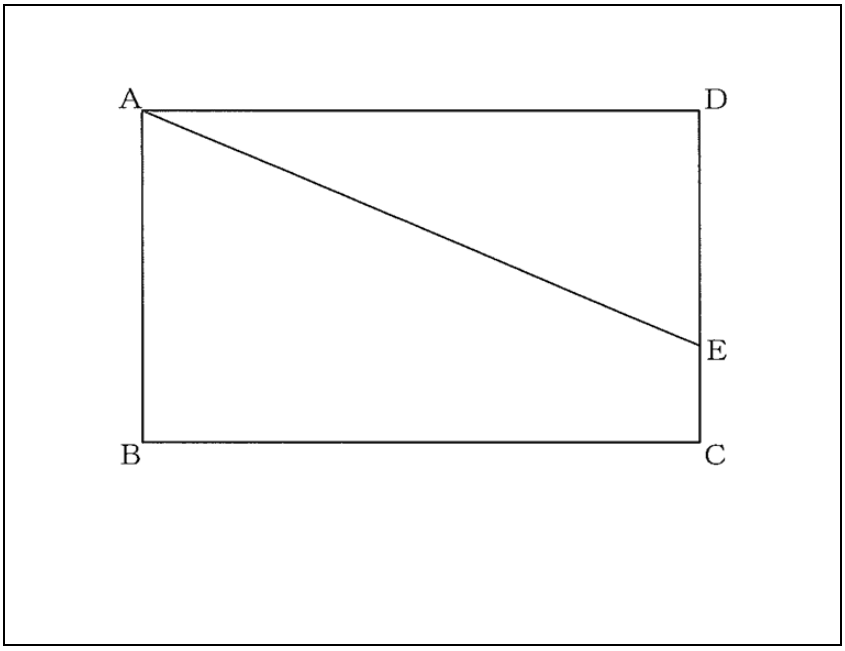
右の図の四角形 ABCD は，AB＝7 cm，BC＝12 cm の長方形である。点 E，F はそれぞれ辺 DC，BC 上の点であり，DE＝5 cm，∠BAF＝∠EAF である。問いに答えよ。



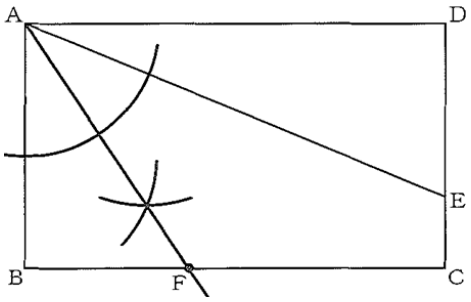
（奈良県　2012 年度）

点 F 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



解答



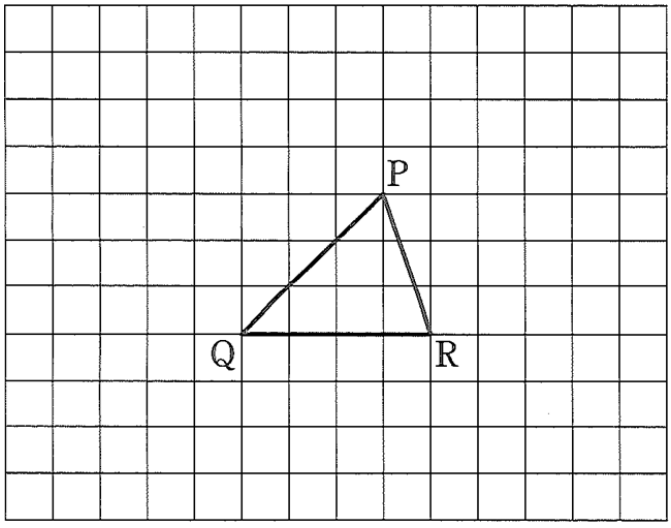
【問 23】

次の文は，4 点 A，B，C，D の点の位置を説明したものである。4 点 A，B，C，D を解答欄にある方眼上の正しい位置にかき入れ，それぞれの点がどの点であるか示しなさい。ただし，点をかき入れるのに用いた線は消さなくてもよい。

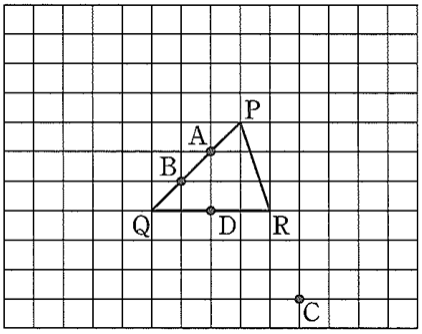
（和歌山県　2012 年度）

△PQR がある。2 点 A，B は辺 PQ 上にあり，PA＝AB＝BQ＝$\frac{1}{3}$PQ となる点である。
点 C は，辺 PR を延長した直線と，点 B を通り，AR に平行な直線との交点である。また，点 D は，辺 QR と BC との交点である。

解答欄



解答



【問 24】

右の図1のように，AB＝AC である直角二等辺三角形 ABC と頂点 A を通る直線 ℓ があり，頂点 B から直線 ℓ に垂線 BP を，頂点 C から直線 ℓ に垂線 CQ を引く。直線 ℓ と点 B が図2の位置にあるとき，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　2012 年度）

図1

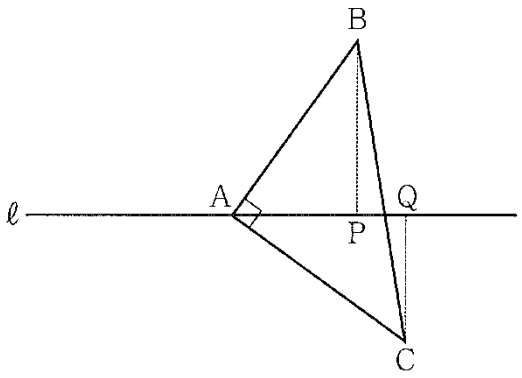
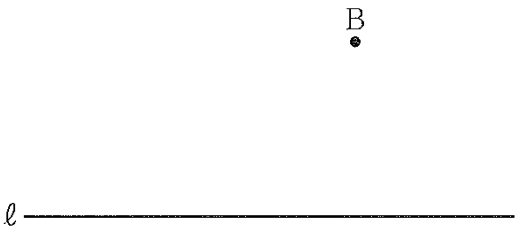
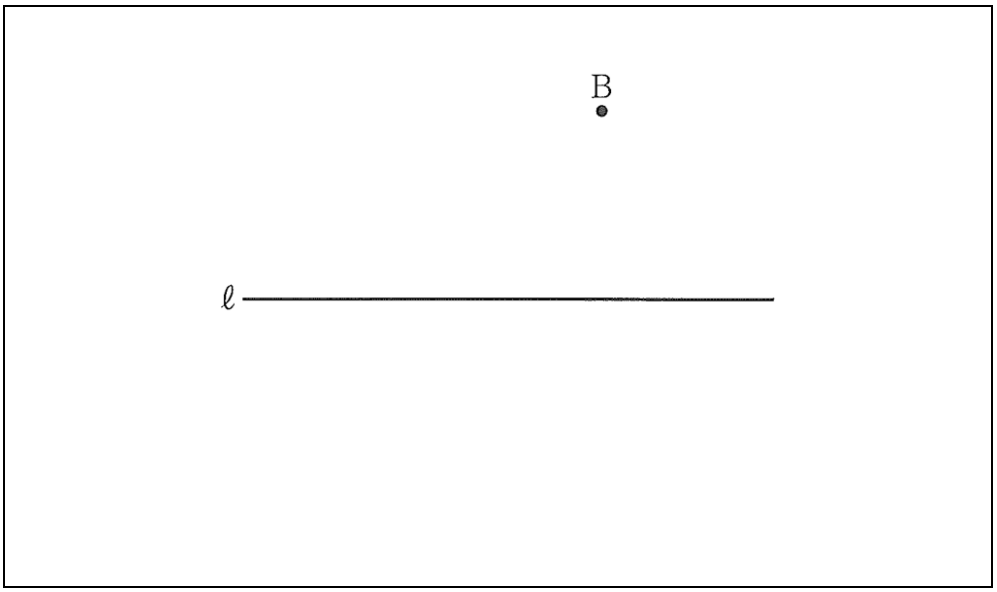


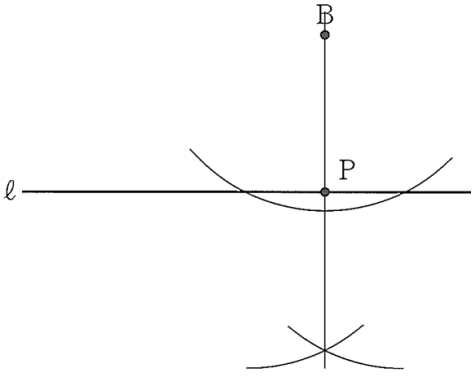
図2



解答欄



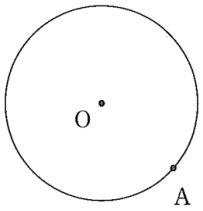
解答



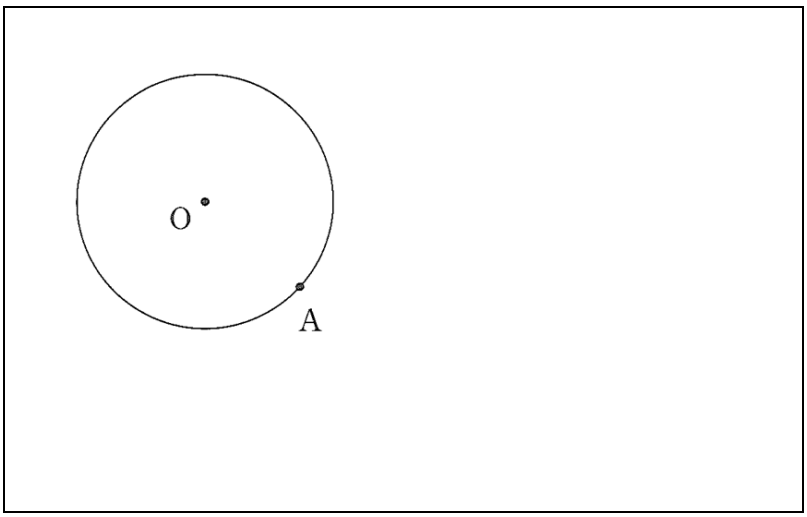
【問 25】

図の円 O で，定規とコンパスを使って，点 A が接点となるように，この円の接線を作図しなさい。ただし，作図に用いた線は消さないでおくこと。

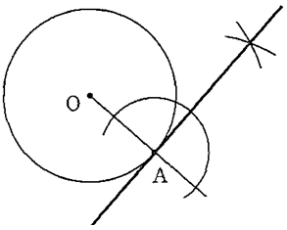
（島根県　2012 年度）



解答欄



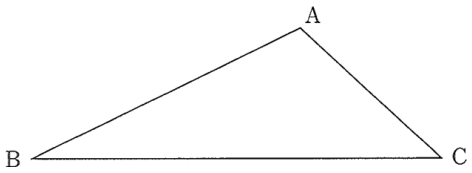
解答



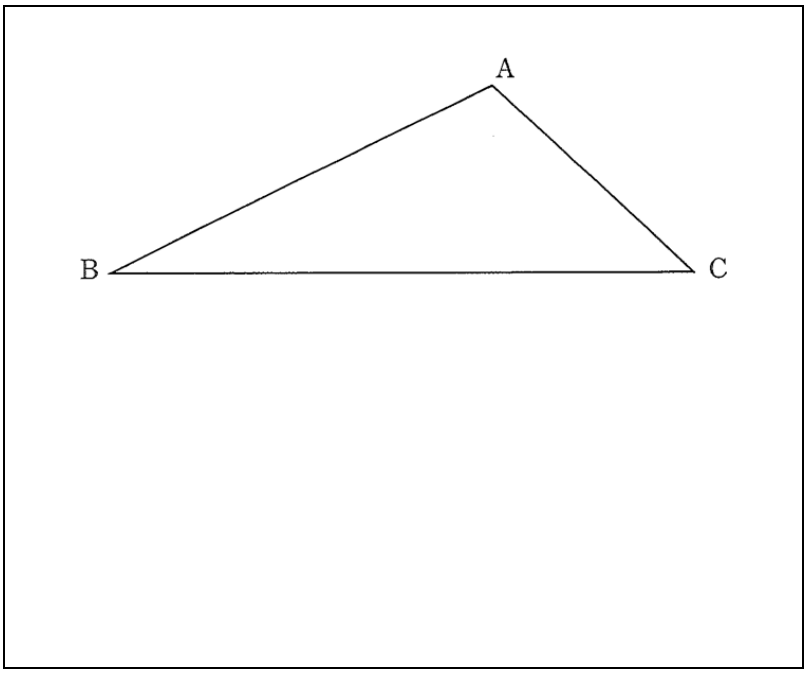
【問 26】

次の図の△ABC で，頂点 A を通り，辺 BC に垂直な直線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。

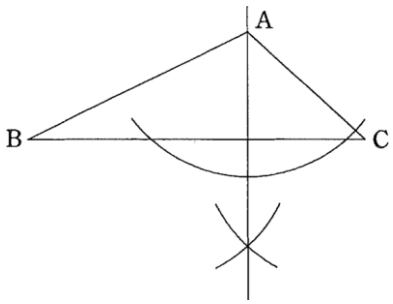
（岡山県　2012 年度）



解答欄



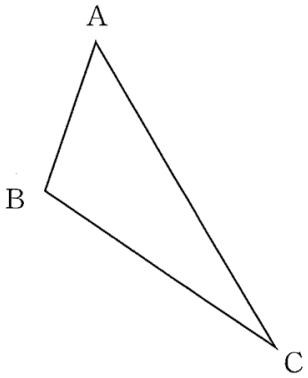
解答



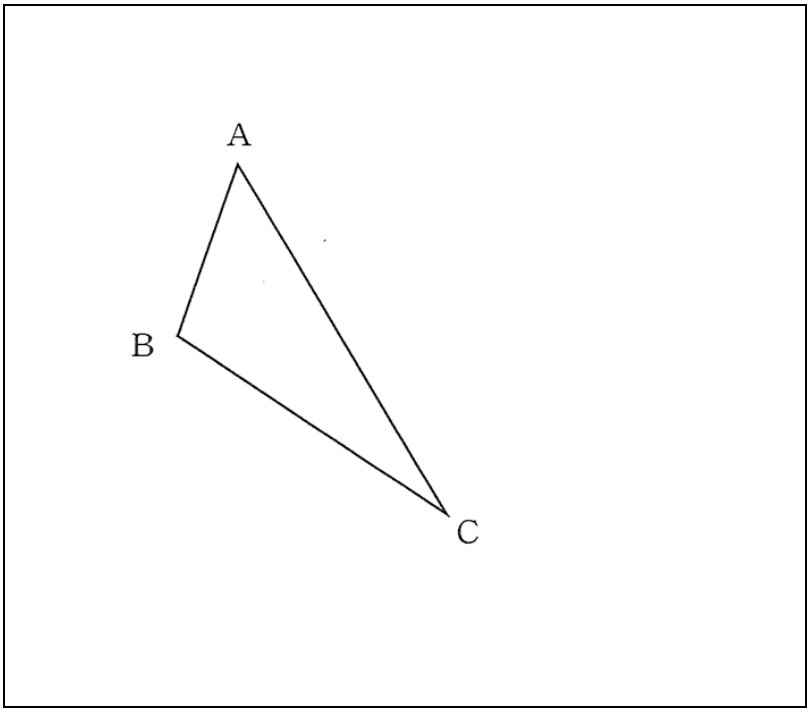
【問 27】

右の図のような△ABC がある。BP＝CP で，∠ABP＝∠CBP となる点 P 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。

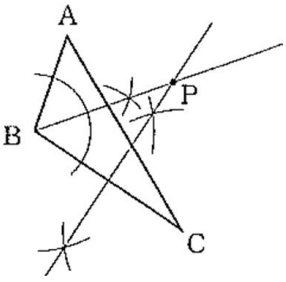
（山口県　2012 年度）



解答欄



解答



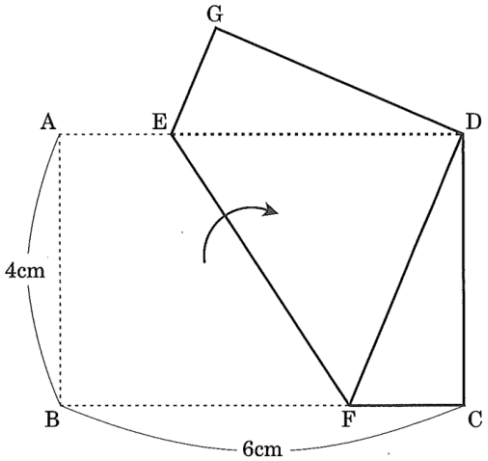
解説

BP＝CP より，BC の垂直二等分線をひく。…①
∠ABP＝∠CBP より∠ABC の二等分線をひく。…②
①と②の交点が求める点 P となる。

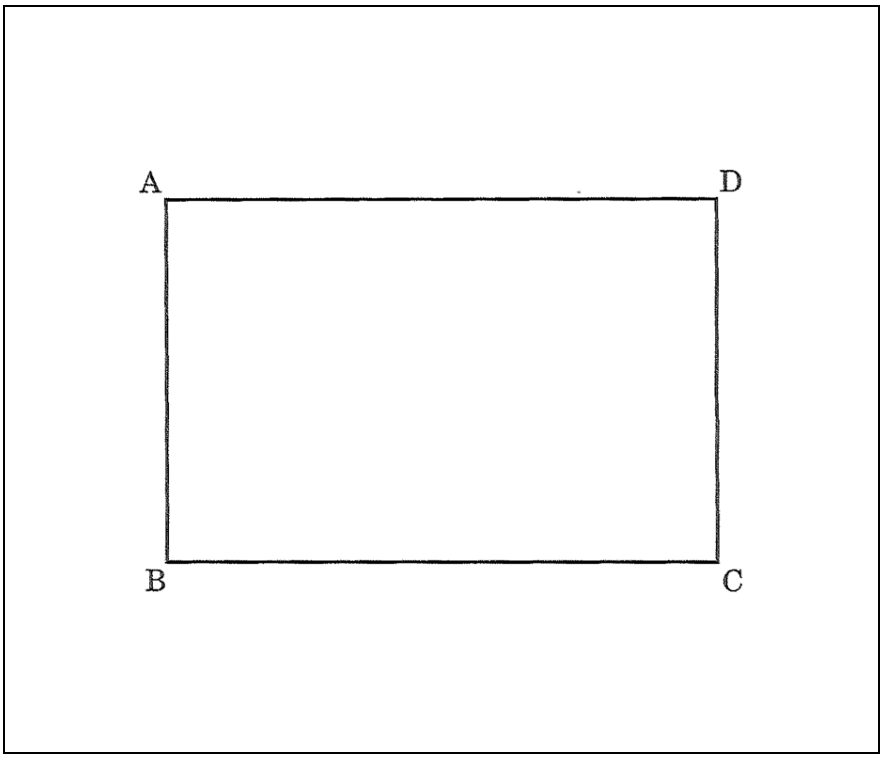
【問 28】

図のように，AB＝4 cm，BC＝6 cm の長方形 ABCD がある。点 B を点 D に重なるように折り，点 A が移る点を G，折り目を EF とする。折り目 EF を，定規とコンパスの両方を使って解答用紙に作図しなさい。なお，作図に使った線は消さずに残しておくこと。定規やコンパスを持っていない場合は，作図の方法を，文章で書きなさい。

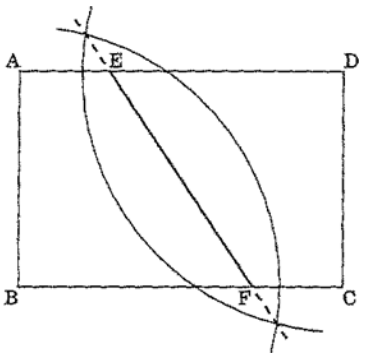
（徳島県　2012 年度）



解答欄



解答



文章記述

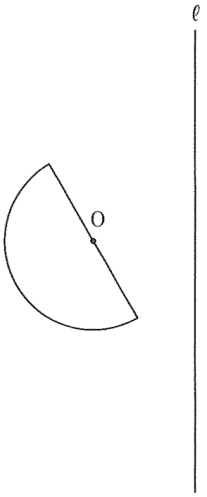
点 B，D を，それぞれ中心として，等しい半径の円をかく。

この 2 円の交点を直線で結び，辺 AD との交点を E，辺 BC との交点を F として，線分 EF をひく。

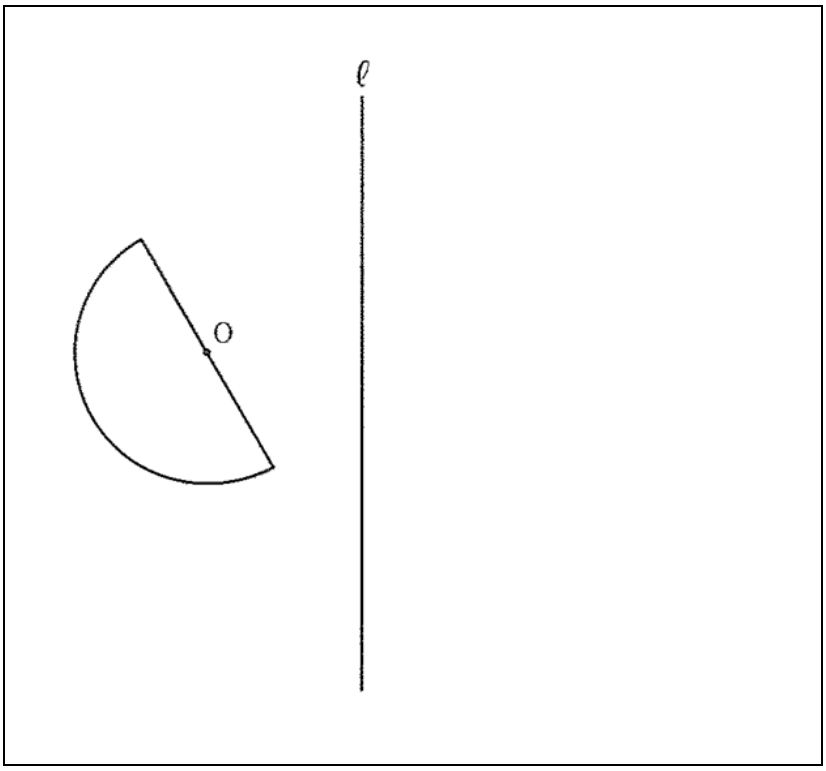
【問 29】

右の図のような，半円 O と直線 ℓ がある。この半円を，直線 ℓ を対称の軸として対称移動した図を解答欄に作図せよ。ただし，作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

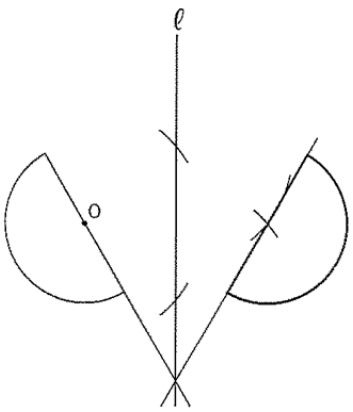
（愛媛県　2012 年度）



解答欄



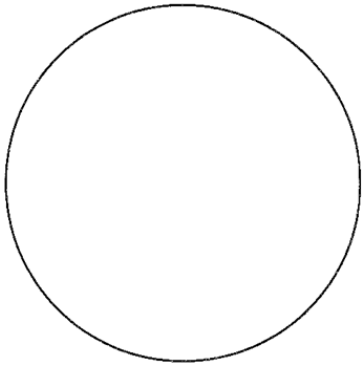
解答



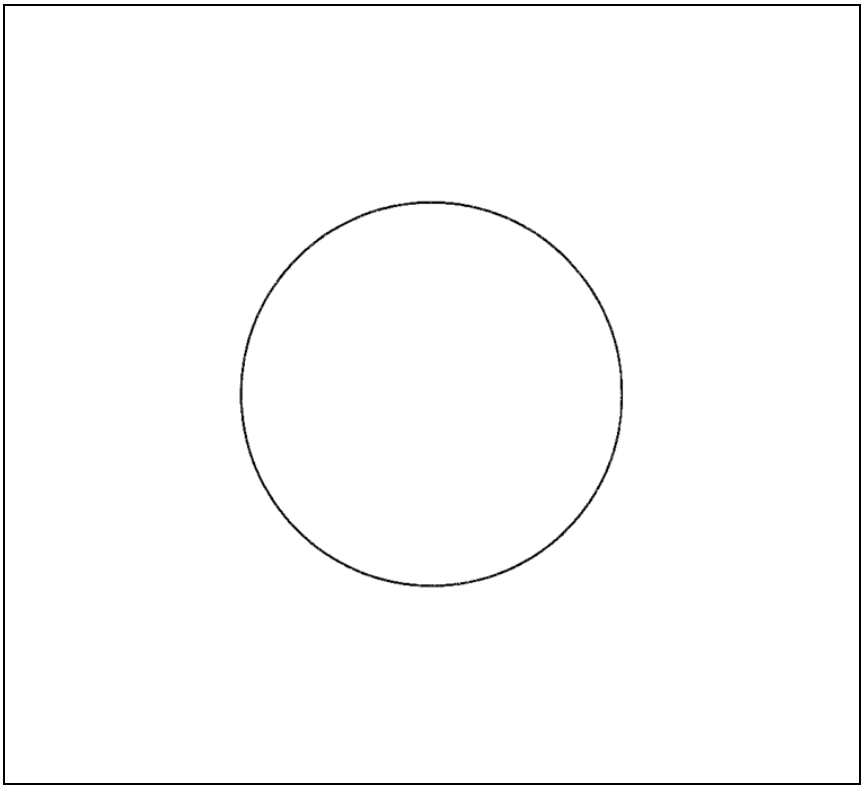
【問 30】

右の図のように，円がある。この円の中心 O を，定規とコンパスを使い，作図によって求めよ。ただし，定規は直線をひくときに使い，長さを測ったり角度を利用したりしないこととする。なお，作図に使った線は消さずに残しておくこと。

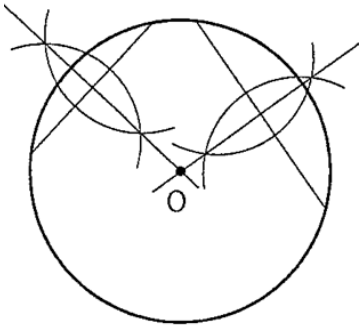
（高知県　2012 年度　前期）



解答欄



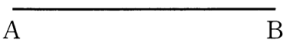
解答



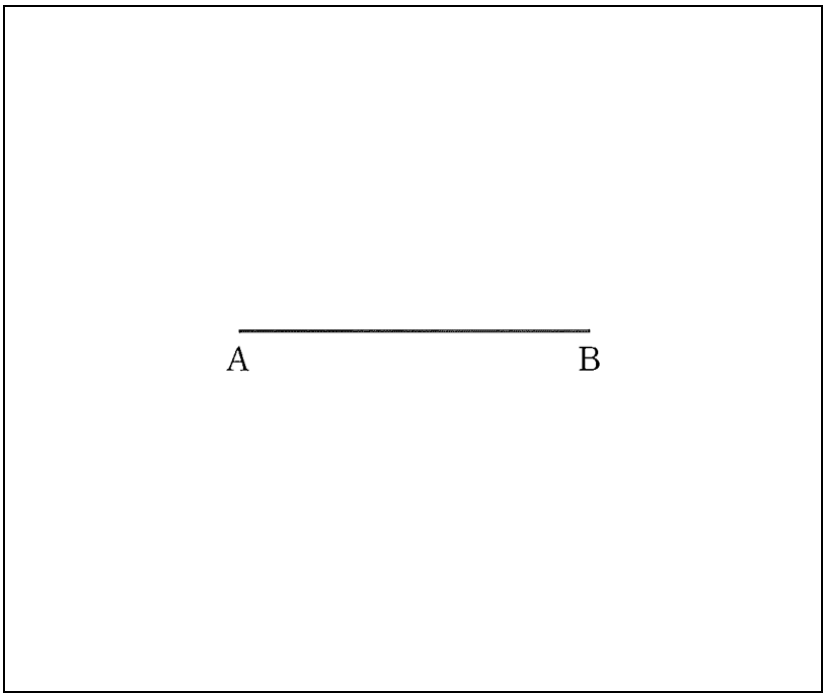
【問 31】

図において，線分 AB の垂直二等分線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。

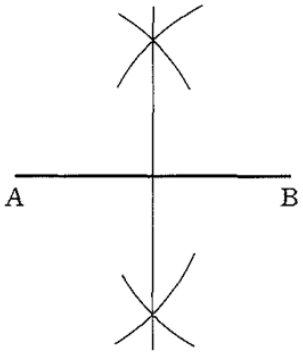
（長崎県　2012 年度）



解答欄

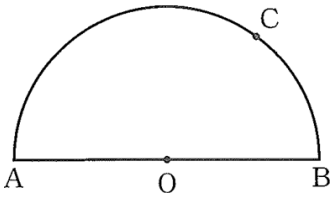


解答



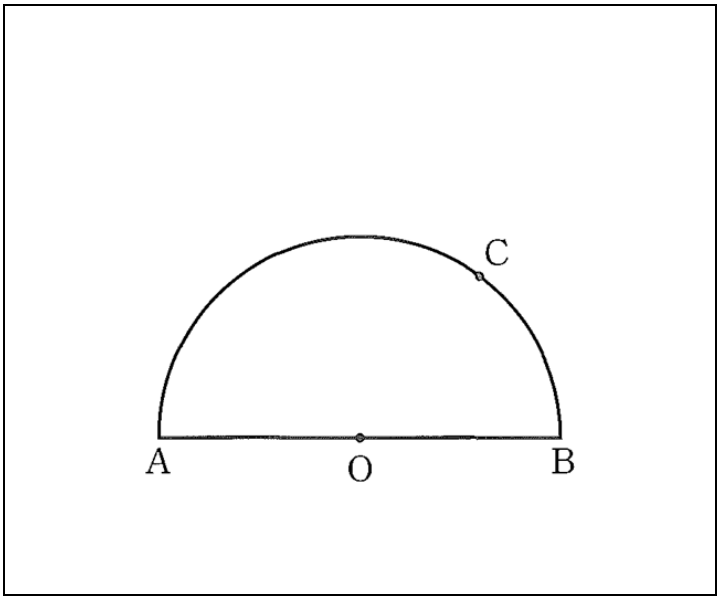
【問 32】

右の図のように，線分 AB を直径とする半円 O の弧の上に点 C がある。$\overset{\frown}{AC}$上にあり，$\overset{\frown}{AP}=\overset{\frown}{CP}$となる点 P を，定規とコンパスを用いて解答用紙の図に作図して求め，その位置を点●で示せ。ただし，作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

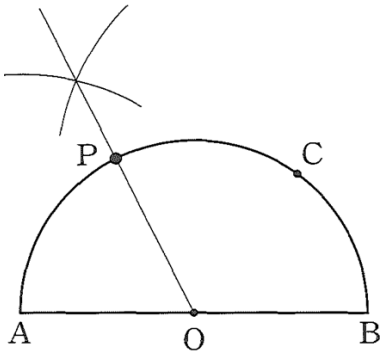


（長崎県　2012 年度）

解答欄



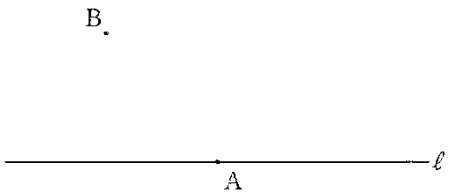
解答



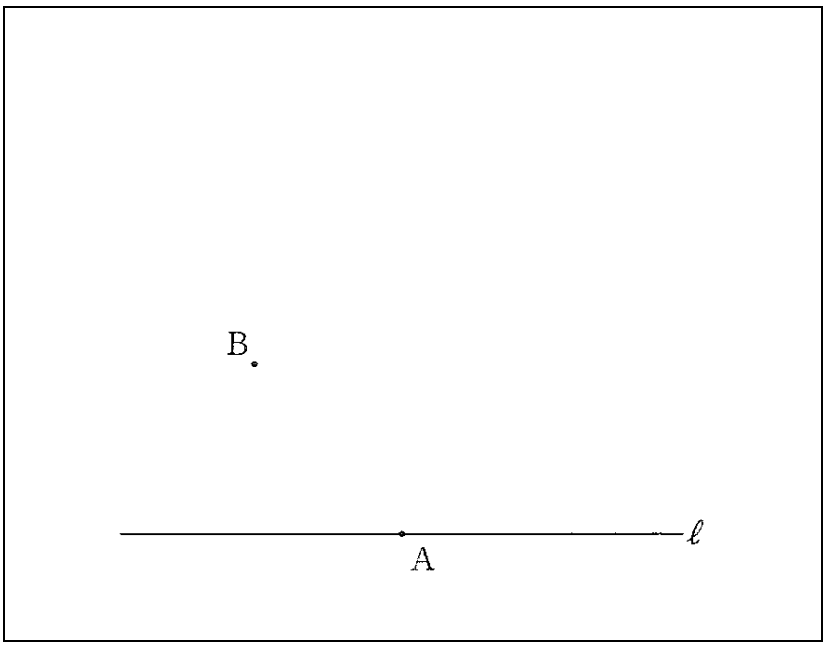
【問 33】

右の図のように，直線 ℓ 上の点 A と ℓ 上にない点 B がある。A を通り，ℓ に垂直な直線上にあって，$\angle ABP = 60^\circ$ となる点 P を，定規とコンパスを使って作図しなさい。なお，作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

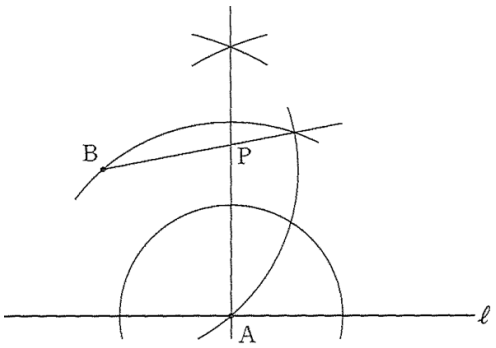
（熊本県　2012 年度）



解答欄



解答

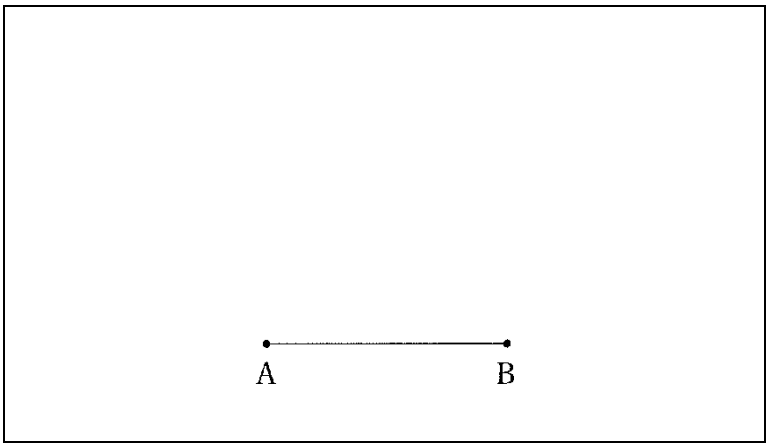


【問 34】

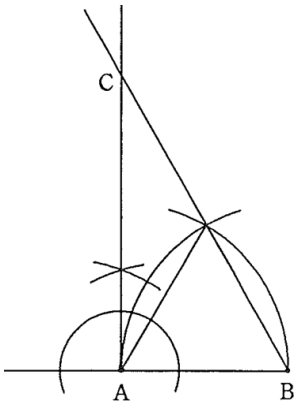
図のように，線分 AB がある。∠ABC＝60°，∠BAC＝90°となる△ABC の頂点 C を，線分 AB の上側に作図しなさい。ただし，作図にはコンパスと定規を用い，作図に使った線は消さないこと。

（大分県　2012 年度）

解答欄

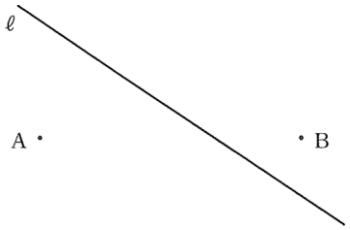


解答



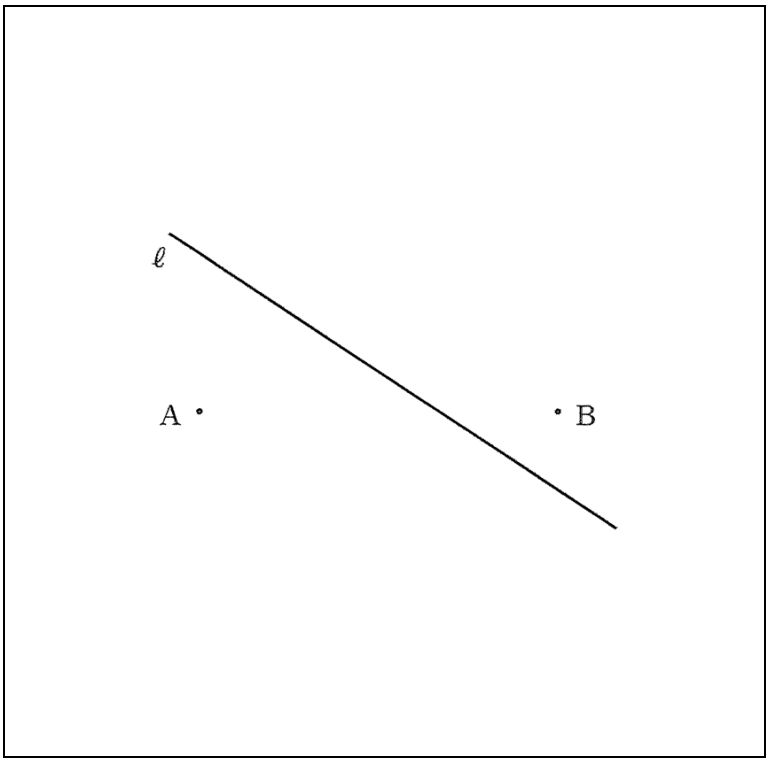
【問 35】

図のような，直線 ℓ と，直線 ℓ 上にない 2 点 A，B がある。直線 ℓ 上にあって，$\angle APB = 90^\circ$ となる点 P 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。

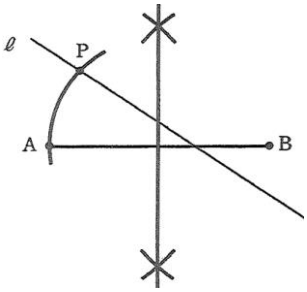


（宮崎県　2012 年度）

解答欄

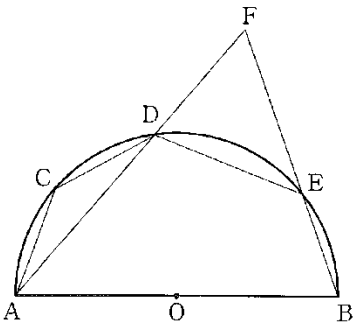


解答



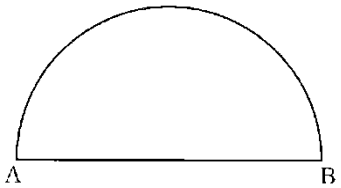
【問 36】

右の図は，線分 AB を直径とし，点 O を中心とする半円の$\overset{\frown}{AB}$上に，2 点 A，B と異なり，互いに一致しない 3 点をとり，点 A に近い方から順に点 C，点 D，点 E としたものである。点 A と点 C，点 C と点 D，点 D と点 E，点 E と点 B をそれぞれ結び，2 直線 AD，BE の交点を F とする。このとき，次の問いに答えなさい。

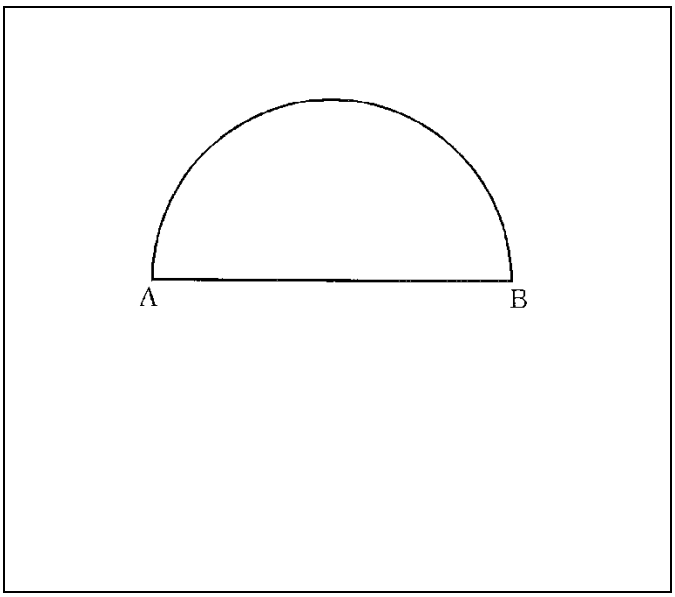


（鹿児島県　2012 年度）

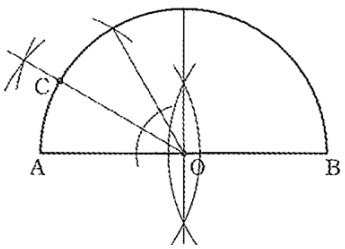
∠AOD＝60°，$\overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{CD}$となるように 2 点 C，D をとる。半円の中心 O と点 C を定規とコンパスを使って作図せよ。ただし，中心 O と点 C の位置を示す文字 O，C も書き入れ，作図に用いた線も残しておくこと。



解答欄



解答



【問 37】

図1の時計は，1 時を示している。図2の円 O で，線分 OA は図1の時計の長針を表す。このとき，図1の短針を表す線分を，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　2012 年度）

図1

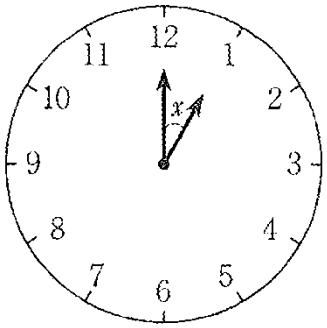
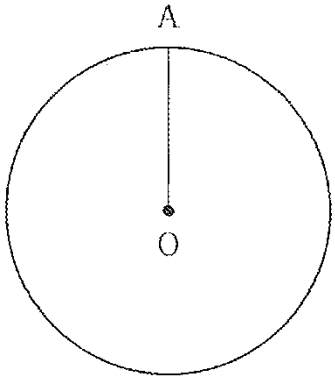
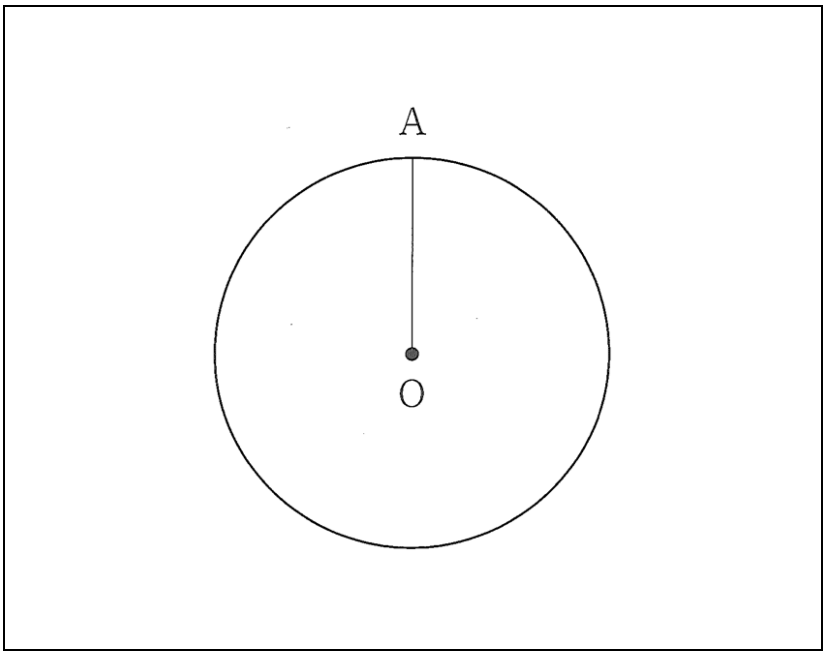
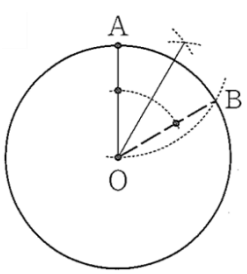
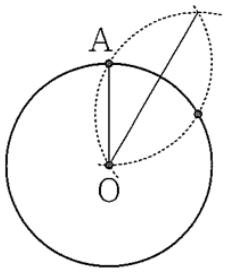


図2



解答欄



解答