

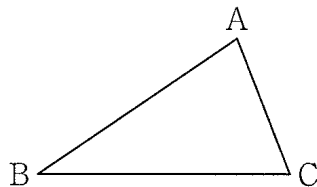
2-7. 平面図形の作図 【2010年度出題】

【問1】

図のように、 $\angle ABC=30^\circ$ 、 $\angle BAC=78^\circ$ の $\triangle ABC$ があります。線分BC上に点Pをとり、 $\angle APB=111^\circ$ となるようにします。線分AP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 2010年度)

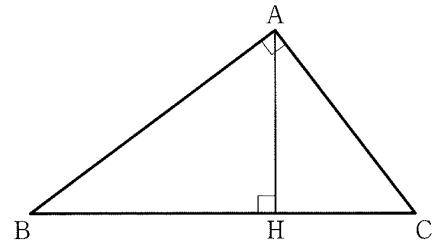
解答欄



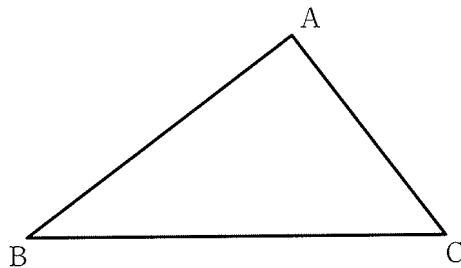
【問2】

図の直角三角形ABCで、点Aから辺BCにひいた垂線と辺BCの交点をHとすると、垂線AHを作図しなさい。ただし、作図に使った線は消さないこと。

(青森県 後期 2010年度)



解答欄

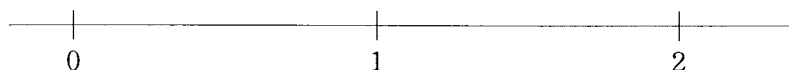


【問3】

図のような数直線がある。 $\sqrt{2}$ に対応する数直線上の点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 2010年度)

解答欄



【問4】

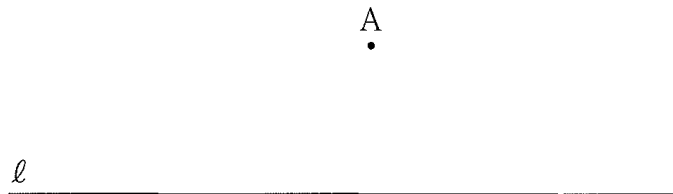
図のように、直線 l とその直線上にない点 A がある。この図をもとに、下の【条件】をみたすひし形 $ABCD$ を、【手順】にしたがい、定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし、作図に使った線は残しておくこと。

(山形県 2010 年度)

【条件】 ひし形 $ABCD$ は、直線 l を対称軸とする線対称な図形で、 $\angle ABC = 60^\circ$ である。

【手順】 ばじめに、点 C を作図し、次に、直線 l 上に点 B と点 D を作図し、ひし形 $ABCD$ をつくる。

解答欄

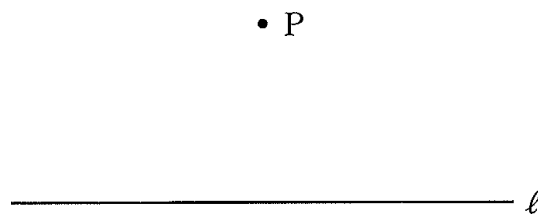


【問5】

図のように、直線 l と l 上にない点 P がある。 P を通る l の垂線を作図しなさい。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 2010 年度)

解答欄

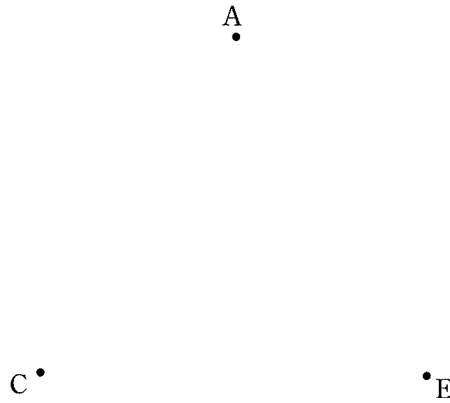


【問6】

図の 3 点を, 正六角形 ABCDEF の 6 つの頂点のうちの 3 点 A, C, E とします。この 3 点をもとに, 正六角形 ABCDEF を, コンパスと定規を使って作図しなさい。ただし, 6 つの頂点 A, B, C, D, E, F はこの順に正六角形の周上に並んでいるものとし, 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 2010 年度)

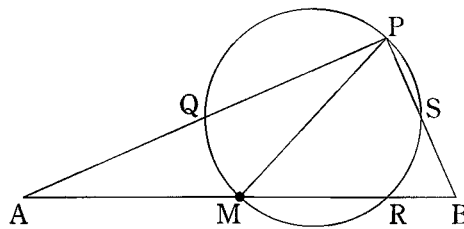
解答欄



【問7】

図のように, 線分 AB があり, その中点を M とします。AM=PM となる点 P を, $\angle PMB$ が鋭角となるようにとります。線分 PM を直径とする円をかき, この円と線分 AP, MB, PB との交点をそれぞれ Q, R, S とします。このとき, 次の間に答えなさい。

(埼玉県 後期 2010 年度)



問い この点 P を 1 点とり, 線分 PM を直径とする円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。

解答欄

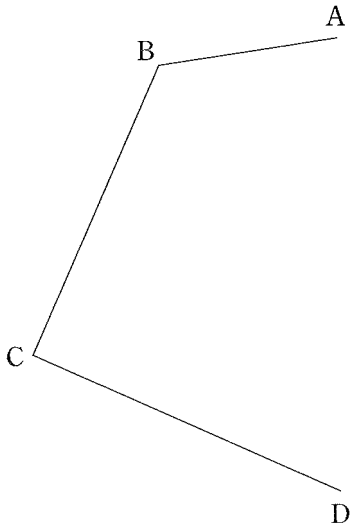


【問8】

図は、六角形 $ABCDEF$ の一部である。この六角形が点対称な図形となるように、作図によって頂点 E, F を求め、六角形を完成させなさい。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 2010 年度)

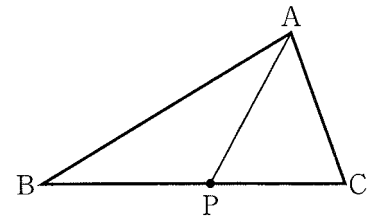
解答欄



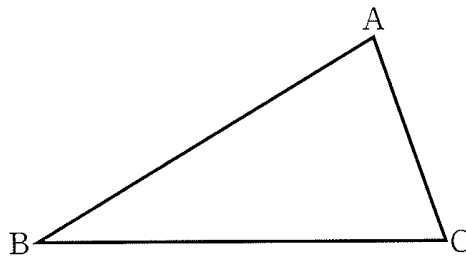
【問9】

図で、点 P は $\triangle ABC$ の辺 BC 上にある点で、 $AP=BP$ である。解答欄に示した図をもとにして、線分 AP を定規とコンパスを用いて作図し、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 2010 年度)



解答欄

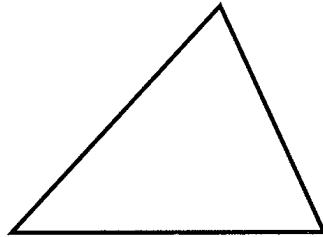


【問 10】

図のような三角形がある。この三角形の 3 つの頂点を通る円の中心を、定規とコンパスを用いて、作図によって求め、その点に●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 2010 年度)

解答欄

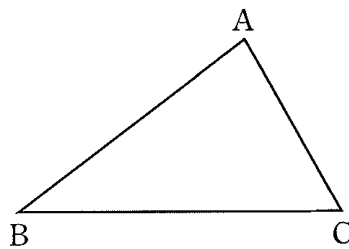


【問 11】

図の△ABC において、辺 BC の延長上に点 P をとり、△ACP の面積が△ABC の面積の $\frac{1}{2}$ になるようにする。このとき、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 2010 年度)

解答欄



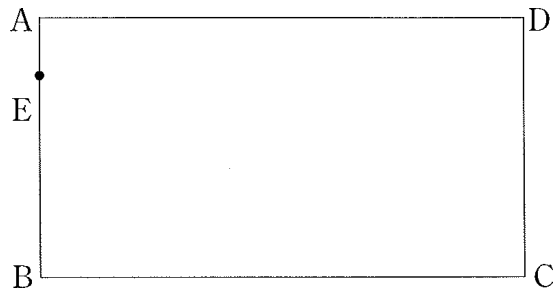
【問 12】

解答用紙に、長方形 ABCD がある。また、辺 AB 上に点 E がある。これを用いて、次の [] 中の条件①、②を満たす点 P, Q, R 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 2010 年度)

- ① 点 P は辺 CD の中点
- ② 点 Q は線分 EP 上、点 R は辺 AD 上にあり、 $\triangle ABR \equiv \triangle QBR$

解答欄

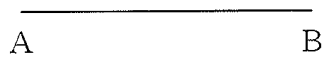


【問 13】

図の線分 AB を斜辺とする直角二等辺三角形を 1 つ作図せよ。作図に用いた線は、消さないこと。

(福井県 2010 年度)

解答欄

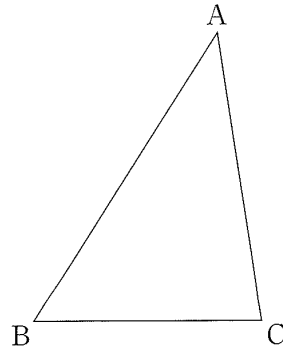


【問 14】

図の△ABCにおいて、辺 AC 上にあつて、 $\angle PAB = \angle PBA$ 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 2010 年度)

解答欄



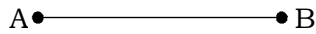
(作図に用いた線は消さないこと。)

【問 15】

線分 AB の垂直二等分線を、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なさい。

(岐阜県 2010 年度)

解答欄



【問 16】

図において、2 点 A, B は直線 l 上の点である。CA ⊥ AB であり、CA = 2AB である点 C を 1 つ、図1に作図しなさい。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 2010 年度)

解答欄

図

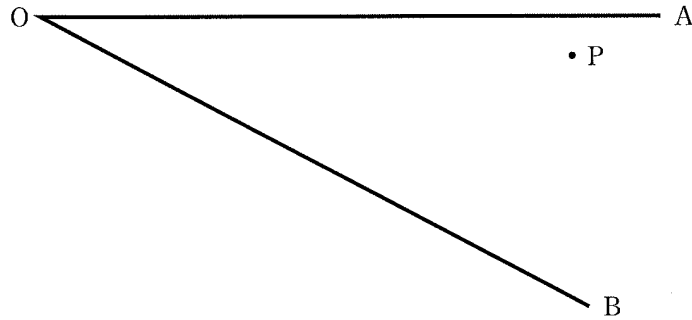


【問 17】

図で、点 P を通る直線と線分 OA、線分 OB との交点をそれぞれ点 C、点 D とするとき、 $OC=OD$ となる二等辺三角形 OCD 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 2010 年度)

解答欄



【問 18】

学さんは、直線 l 上の点 A を通る l の垂線を作図する方法を、次の①～③のように考えた。

学さんの考えた方法

<p>① 直線 l 上にない点 O をとり、O を中心として点 A を通る円をかく。</p> <p>② 円 O と直線 l との交点のうち、A と異なる点を B とし、直線 BO をひく。</p> <p>③ 直線 BO と円 O との交点のうち、B と異なる点を C とし、直線 AC をひく。</p>	
---	--

学さんの考えた方法で作図した直線 AC が、直線 l の垂線となる理由を説明しなさい。

(滋賀県 2010 年度)

解答欄

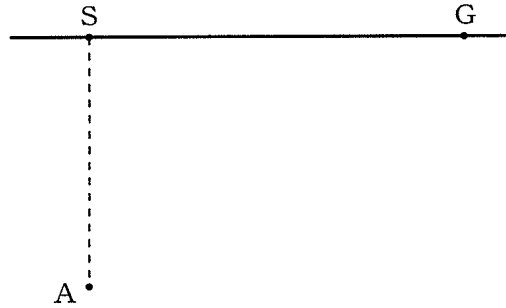
したがって、直線 AC は直線 l の垂線となる。

【問 19】

PA=PGとなる直線SG上の点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 2010 年度)

解答欄

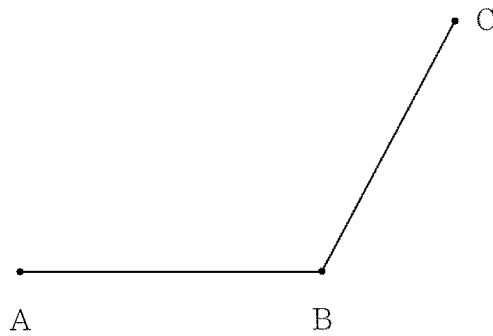


【問 20】

図の線分 AB と線分 BC を用いて、3 点 A, B, C を通る円の中心 O を、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 2010 年度)

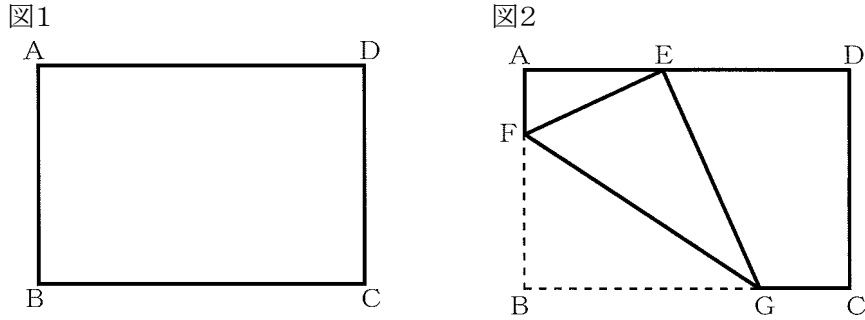
解答欄



【問 21】

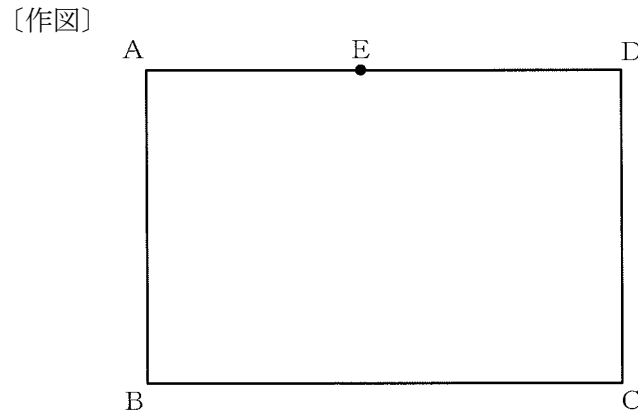
図1のような、長方形 ABCD の紙があり、 $AB=12\text{ cm}$ 、 $BC=18\text{ cm}$ である。図2のように、点 E を辺 AD 上にとり、頂点 B が点 E と重なるように紙を折り、折り目と辺 AB、辺 BC との交点をそれぞれ F、G とする。次の問いに答えよ。

(奈良県 2010 年度)



問い 直線 FG 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

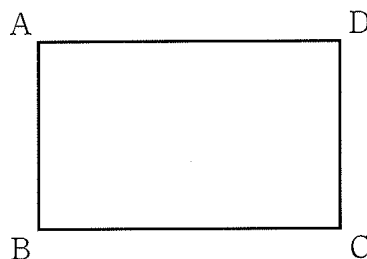


【問 22】

図の長方形 ABCD の辺 AD 上に、 $\angle CBE=60^\circ$ となる点 E 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 2010 年度)

解答欄



【問 23】

図1のように、 AB を直径とする半円 O の周上に点 P をとる。点 P は点 A を出発して、時計回りに周上を一定の速さで移動し、点 B まで進むものとする。

図1

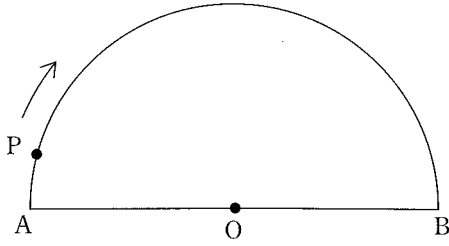
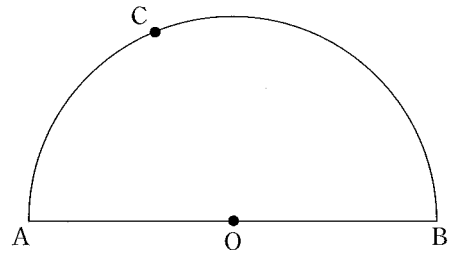


図2



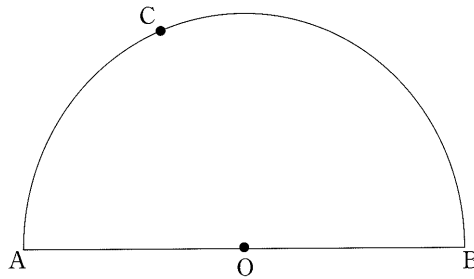
下の問いに答えなさい。

(島根県 2010 年度)

問い 図2のように、点 P が点 A を出発してから 2 秒後に点 C の位置にきたとする。このとき、点 A を出発してから 1 秒後の点 P の位置を、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でおくこと。

解答欄

〔作図〕

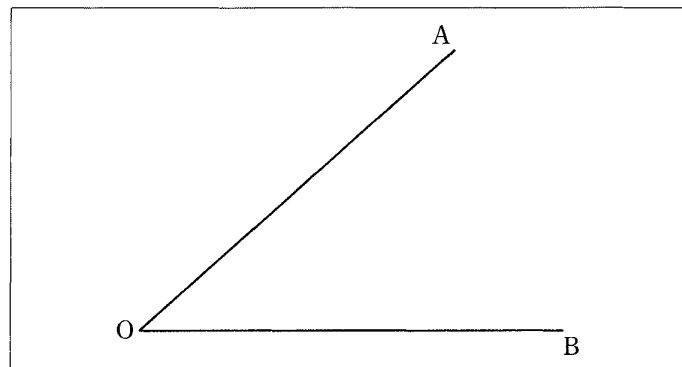


【問 24】

図の $\angle AOB$ の二等分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 2010 年度)

解答欄



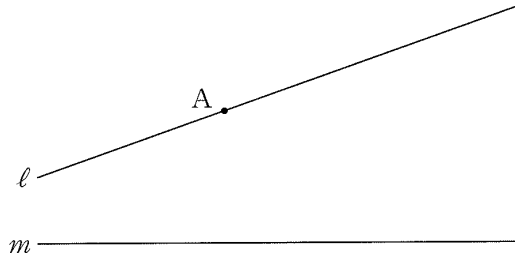
【問 25】

図のように、2 直線 l , m と、 l 上の点 A がある。中心が直線 m 上にあり、点 A で直線 l に接する円について、その円の中心 O 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 2010 年度)

解答欄

〔作図〕

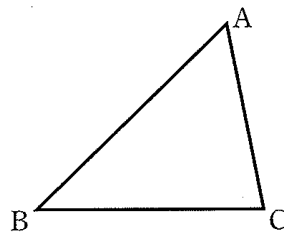


【問 26】

図のような $\triangle ABC$ がある。頂点 A を通り、 $\triangle ABC$ の面積を 2 等分する直線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 2010 年度)

解答欄

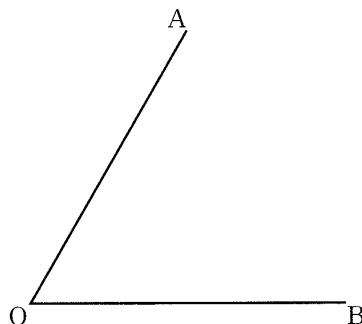


【問 27】

図において、 $\angle AOB$ の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 2010 年度)

解答欄



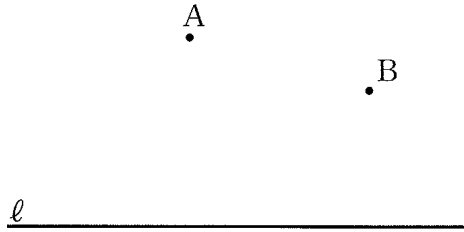
【問 28】

図において、直線 l 上にあつて、2 点 A , B から等しい距離にある点 P を定規とコンパスを用いて解答用紙の図に作図し、その位置を点 \bullet 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 2010 年度)

解答欄

[図]

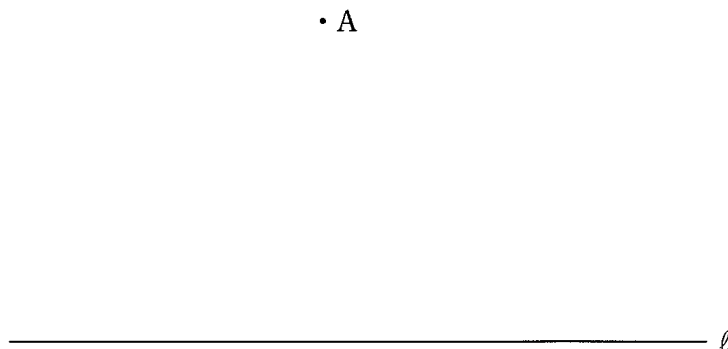


【問 29】

図のように、点 A と直線 l がある。この点 A を頂点の 1 つとし、1 辺が直線 l に重なる正三角形を、コンパスと定規を用いて解答欄に作図しなさい。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てはならない。なお、作図に使った線は消さないこと。

(大分県 2010 年度)

解答欄



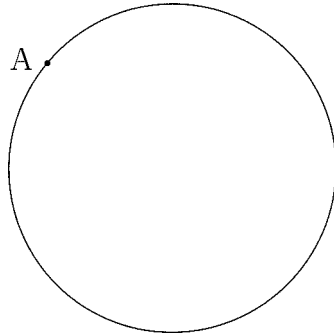
【問 30】

図のように、円があり、円の周上に点 A がある。線分 AB がこの円の直径となる点 B をとりたい。点 B 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 2010 年度)

解答欄

〔作図〕

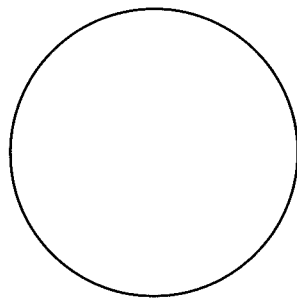


【問 31】

図のような円がある。円の中心 O を、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 2010 年度)

解答欄

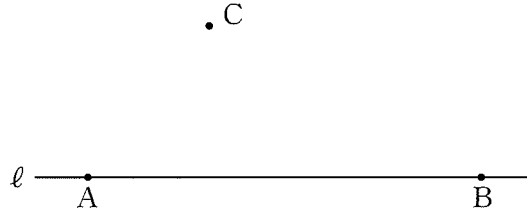


【問 32】

図のように、直線 l 上の 2 点 A , B と直線 l 上にない点 C がある。点 C を通り直線 l に垂直な直線と $\angle ABC$ の二等分線との交点 P を、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 2010 年度)

解答欄



【問 33】

点 P を通り直線 l に平行な直線を、定規とコンパスを使い、手順①、②に従って作図しなさい。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 2010 年度)

<手順>

- ① 点 P から直線 l に垂線をひき、直線 l との交点を Q とする。
- ② 点 P を通る直線 PQ の垂線をひく。

解答欄

