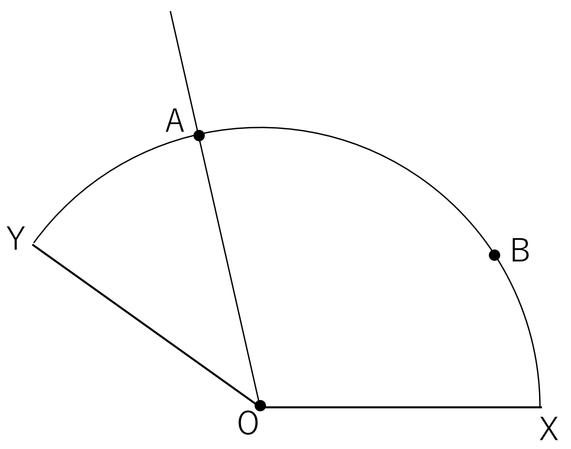
それでは与えられた条件をみていきましょう。

条件①　　円のときと同じです。
半径と接線は直角なので90°を作図せよということです。
補助線を入れる必要がありますね。
半径 OA を入れ、さらに A の側に延長して
半直線 OA をつくっておきましょう。
この一手目ができるかどうかが、この問題のポイントです。
あとは点 A を基準に180°を二等分すれば、垂線になり
それが点 A を接点とする接線である直線 AP です。

点 P は、この直線上のどこかにあります。
条件②をつかって、それを調べます。

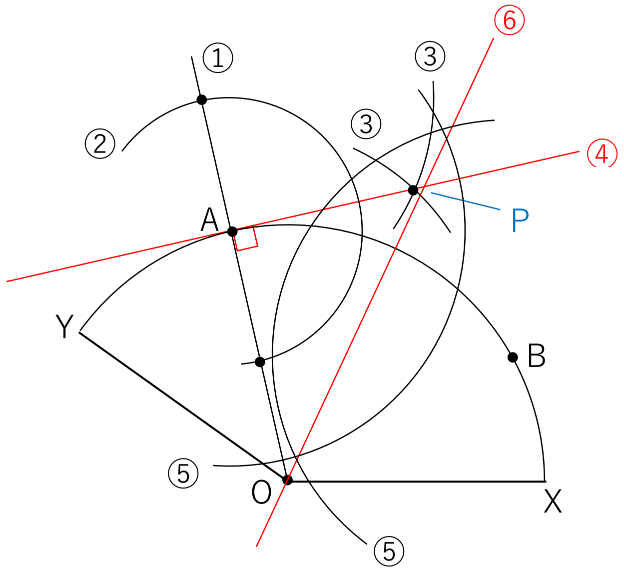
条件②　　点 P は 2 点 A、P から等しい距離にあるということです。
「2 点から等距離の点の集合」$\Longrightarrow$「垂直二等分線」です。
線分 AB の垂直二等分線を作図し、それと条件①でかいた接点との交点が、
求める点 P です。

半直線 OA を引くところから始めましょう。



次ページに作図の手順を示しますが、
ここまで説明すれば、もう自分でできるはずです。

もし、角の 2 等分線（この問題では180°→90°）や垂直二等分線のかき方がわからないというのであれば、各自 1 年のときの教科書を自分で調べてみましょう。



①半直線 OA を引く

〔接線（90°）の作図〕

②点 A にコンパスの針を当て、

半径の長さは適当な円をかき、

半直線 OA 上に 2 つの交点をとる。

③ ②で作図した半直線 OA 上の

2 つの交点から等距離の点をとる。

コンパスの幅は②のときより少し広げて、2 つの交点それぞれにコンパスの針をあて、点 A の右側(左側でもよい)にある等距離の点を調べる。

④ ③でとった点と点 A を通る直線を引く。

これが点 A を接点とする接線になる（④）

分かっていることをアピールするために、90° の印（∟）を入れておくとよい。

〔垂直二等分線の作図〕

⑤ コンパスを適当な幅にとり、点 A、点 B にそれぞれコンパスの針を当て、点 A、点 B を中心とした等しい半径の半円（円の一部）をかく。

コンパスの幅は適当でよいが、2 点で交わらないと意味がないので注意。

⑥ ⑤できまった 2 つの交点を通る直線を引く。

これが線分 AB の垂直二等分になる（⑥）

④と⑥の交点が求める点 P になります。

図に「P」と入れ忘れないように、ここまでかいて減点ではつまらないです。

問題の「点 P」のところを ◯ で囲んでおくなどするといいです。

(3) 中学校の確率には難しいところがあります。

「樹形図」をかかないと減点されるということが多いです。

まあ、それはそれでいいことだと思います。

ところが高校数学では時代の流れで、「確率の横を利用した処理法」を積極的に使っていこうというのが当たり前になりました。

これに関しては後述するとして、先に樹形図を使ってふつうに解いておきましょう。

この問題できた方は、ここは読みとばして下の補足事項からお読みください。

赤玉 2 個を Red（赤）から R_1，R_2 、青玉 2 個を Blue から B_1，B_2 、

白玉 1 個を White(白）から W とします。

$\boxed{A}$ 樹形図をかくと（樹形図にはせず「1 個目→2 個目」の順に

すべて書き出してみます。）

R_1 — R_2☆	R_2 — R_1☆	B_1 — R_1	B_2 — R_1	W — R_1
R_1 — B_1	R_2 — B_1	B_1 — R_2	B_2 — R_2	W — R_2
R_1 — B_2	R_2 — B_2	B_1 — B_2	B_2 — B_1	W — B_1
R_1 — W	R_2 — W	B_1 — W	B_2 — W	W — B_2

全部で 20 通りあり、そのうち条件を満たすものは 2 通りなので

$$\frac{2}{20}=\frac{1}{10} \qquad \boxed{\frac{1}{10}}$$

$\boxed{B}$ 「樹形図で解けない問題はないけど、表でできるものは表ですます。」

の方針でいきましょう。

$\boxed{B}$ の場合、取り出した玉を袋の中にもどすので表でいけます。

次のページへ