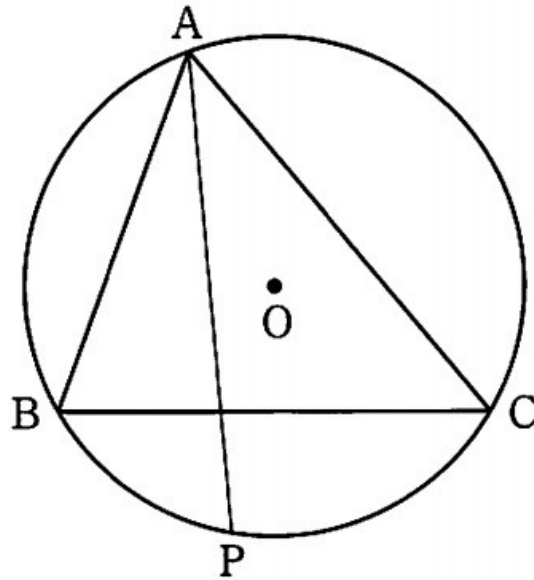


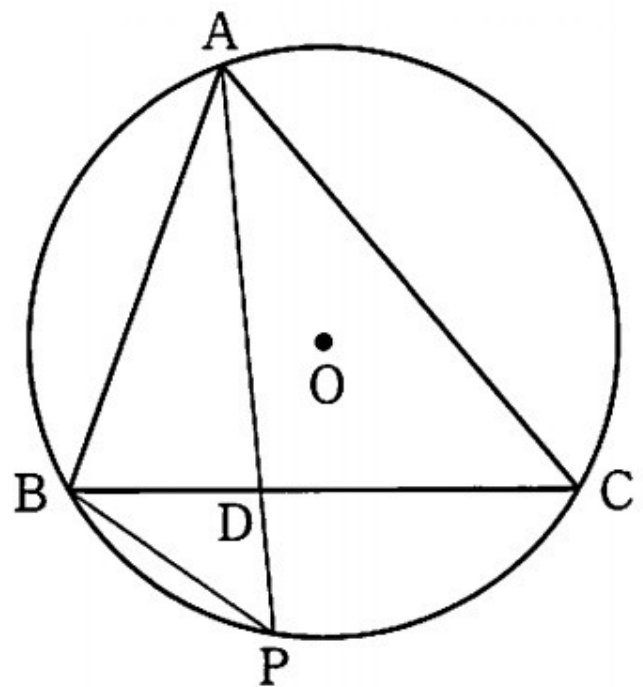
2021 年度 都立青山高校【数学】大問 3

下の図1において、 $\triangle ABC$ は鋭角三角形であり、点 O は $\triangle ABC$ の3つの頂点 A 、 B 、 C を通る円の中心である。 $\angle A$ の二等分線と円 O との交点のうち、頂点 A と異なる点を P とする。



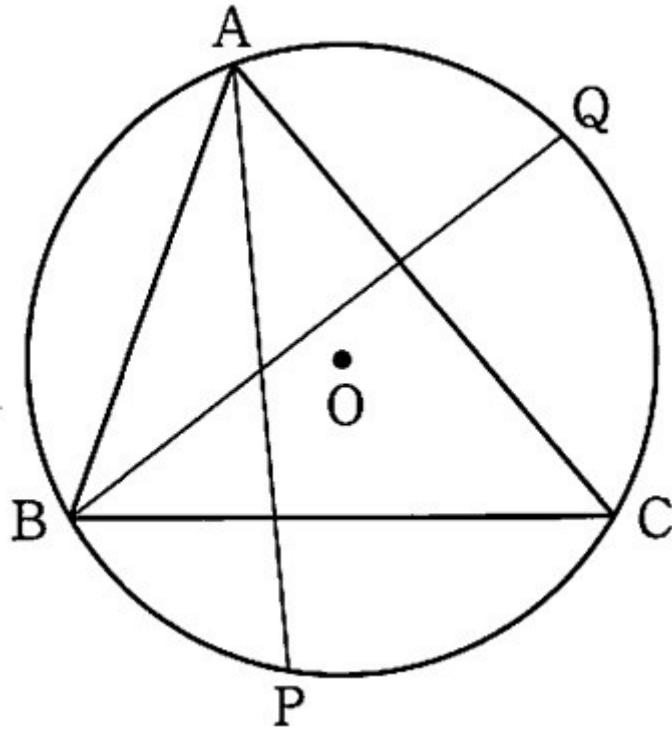
〔問1〕

下の図2は、図1において、線分 AP と線分 BC との交点を D とし、頂点 B と点 P を結んだ場合を表している。 $AB = 6\text{ cm}$ 、 $AC = 8\text{ cm}$ 、 $BD = 3\text{ cm}$ 、 $BP = 4\text{ cm}$ であるとき、線分 DP の長さは何 cm か。



〔問2〕

下の図3は、図1において、 $\angle B$ の二等分線と円 O との交点のうち、頂点 B と異なる点を Q とした場合を表している。ただし、 $\angle A$ の二等分線と $\angle B$ の二等分線は、円の中心 O では交わらないものとする。



(1)

図3において、頂点 A を含む弧 BQ に対する円周角の大きさと、頂点 B を含む弧 AP に対する円周角の大きさが等しくなるとき、 $\triangle ABC$ はどのような三角形になるか答えよ。ただし、答えだけでなく、答えを求める過程が分かるように、途中の式や計算なども書け。

(2)

図3において、頂点 A を含む弧 BQ に対する円周角の大きさと、頂点 C を含む弧 AP に対する円周角の大きさが等しくなるとき、 $\angle ACB$ の大きさは何度か。

