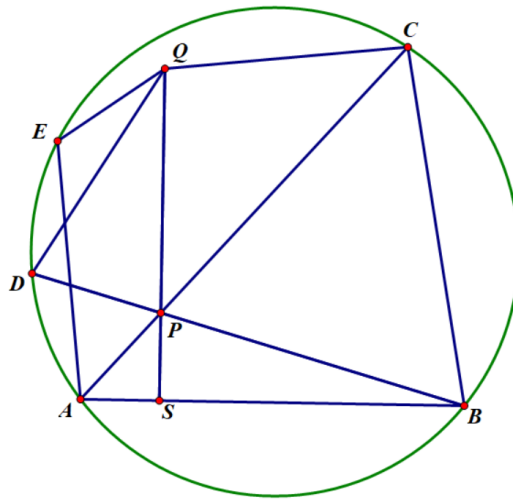


# 几何模拟测试

考试时间：19:00-21:30(150 分钟) 姓名：\_\_\_\_\_

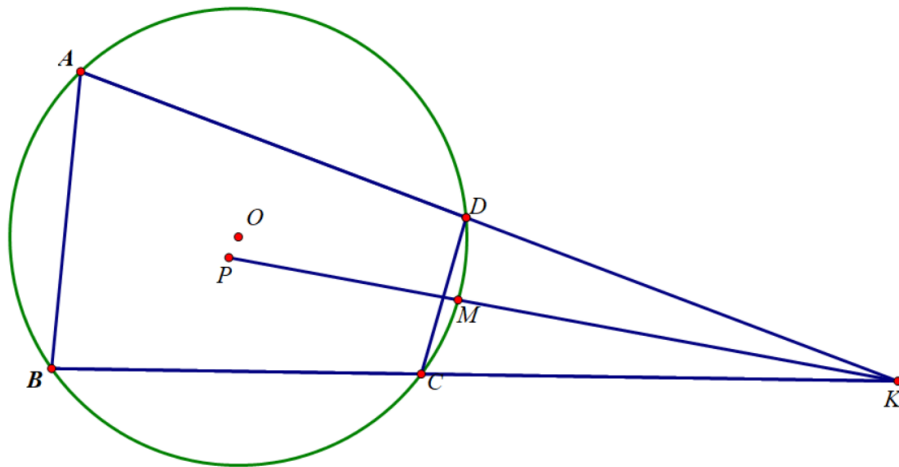
## 1 (本题满分 40 分)

如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AC > BC$ ,  $\omega$  是外接圆,  $r$  是其半径.  $P$  是  $AC$  上的一点, 使得  $BC = CP$ ,  $S$  是  $P$  在  $AB$  上的投影, 延长  $BP$  交  $\omega$  于点  $D$ .  $Q$  是直线  $SP$  上一点, 使得  $PQ = r$  且  $S, P, Q$  以此顺序共线. 设点  $E$  满足  $AE \perp CQ$  且  $BE \perp DQ$ , 求证:  $E$  在  $\omega$  上.



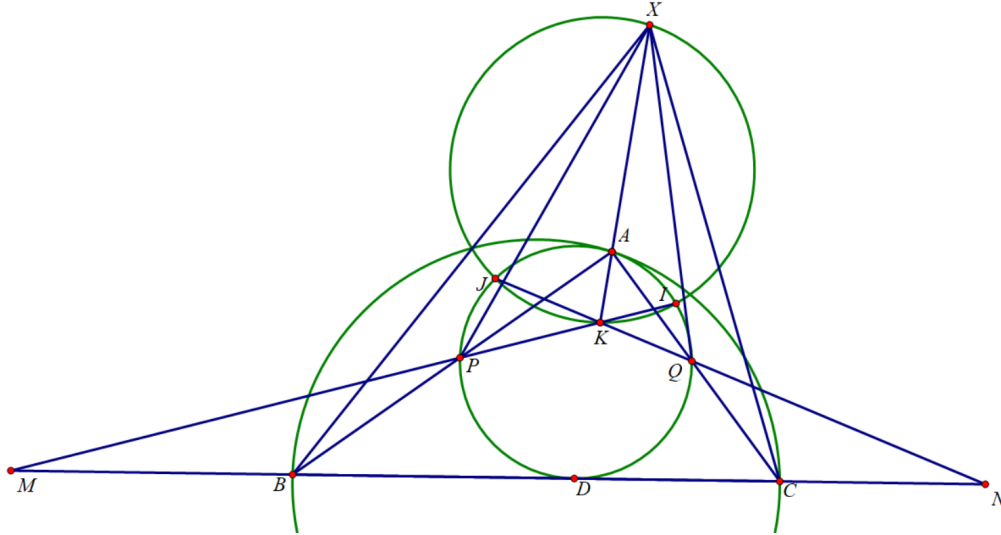
## 2 (本题满分 40 分)

如图, 在圆内接四边形  $ABCD$  中,  $\angle BAD < \angle ADC$ .  $M$  是不含  $A$  的弧  $CD$  的中点.  $P$  是四边形  $ABCD$  内一点, 满足  $\angle ADB = \angle CPD$ ,  $\angle ADP = \angle PCB$ . 求证: 直线  $AD, BC, PM$  交于一点.



### 3 (本题满分 50 分)

如图, 锐角  $\triangle ABC$  的外接圆为  $\omega$ .  $\odot\Gamma$  与  $\omega$  内切于  $A$ , 且与  $BC$  切于点  $D$ . 设直线  $AB, AC$  分别与  $\Gamma$  交于点  $P, Q$ , 点  $M, N$  在直线  $BC$  上, 满足  $B$  是  $DM$  的中点,  $C$  是  $DN$  的中点. 设直线  $MP, NQ$  交于点  $K$ , 且分别与  $\Gamma$  交于点  $I, J$ , 射线  $KA$  与  $\triangle IJK$  的外接圆交于另一点  $X$ . 求证:  $\angle BXP = \angle CXQ$ .



### 4 (本题满分 50 分)

如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB < AC < BC$ , 内心为  $I$ , 内切圆为  $\omega$ . 点  $X$  (异于点  $C$ ) 在直线  $BC$  上, 满足过  $X$  且平行于  $AC$  的直线与  $\odot\omega$  相切. 点  $Y$  (异于点  $B$ ) 在直线  $BC$  上, 满足过  $Y$  且平行于  $AB$  的直线与  $\odot\omega$  相切. 设直线  $AI$  与  $\triangle ABC$  的外接圆交于另一点  $P$ ,  $K, L$  分别为  $AC, AB$  的中点. 求证:  $\angle KIL + \angle YPX = 180^\circ$ .

