

# JU CHING CHU SECONDARY SCHOOL (T.M.)

## F.5 Mathematics Test

### Ch.6 Coordinate Geometry of Circles

1. Two perpendicular lines,  $L_1$  and  $L_2$ , pass through  $A(5, 0)$  and  $B(-1, 0)$  respectively and meet at  $P$ . If the slope of  $L_1$  is  $\frac{1}{2}$ ,
- Find the equation of  $L_1$ .
  - Find the equation of  $L_2$ .
  - Find the coordinates of  $P$ .
  - If  $C$  is a circle with centre  $B$  and passing through the origin  $O$ ,
    - Find the radius of  $C$ .
    - Find the equation of the circle  $C$ .
    - Find the shortest distance between the circle  $C$  and  $L_1$ .
2. In the figure, the circle  $x^2 + y^2 + 8x - 2y = 0$  intersects the axes at  $O$ ,  $A$ , and  $B$ .  $C$  is a point on the circle such that  $AC$  produced meets the  $x$ -axis at  $D(-12, 0)$
- Find the coordinates of  $A$  and  $B$ .
  - Find the equation of  $AD$ .
  - Find the coordinates of  $C$ , correct to 3 d.p.
  - Find the area of  $\triangle AOD$ .
3. Given below are the equations of a straight line  $L$  and a circle  $C$ .
- $$L: y = \frac{3}{4}x + k \quad \text{where } k \text{ is a constant.}$$
- $$C: (x-5)^2 + y^2 = 9.$$
- Find the equation of  $L$  if it passes through the centre of  $C$ .
  - Find the values of  $k$  if  $L$  meets  $C$  at exactly one point.

**END**

# 裘錦秋中學(屯門)

## 中五級 數學 測驗

### 第六課 圓的坐標幾何

1. 兩互相垂直之直線， $L_1$  及  $L_2$ ，分別穿過  $A(5, 0)$  及  $B(-1, 0)$  並相交於  $P$  點。若  $L_1$  的斜率為  $\frac{1}{2}$ ，
- 求  $L_1$  之方程。
  - 求  $L_2$  之方程。
  - 求  $P$  點的座標。
  - $C$  乃一圓，其圓心為  $B$  且穿過原點  $O$ ，
    - 求  $C$  的半徑。
    - 求  $C$  之方程。
    - 求  $C$  與  $L_1$  之最短距離。

2. 下圖中，圓之方程為  $x^2 + y^2 + 8x - 2y = 0$  並與兩軸相交於  $O, A$  及  $B$ 。  $C$  為圓上一點， $AC$  的延長線與  $x$ -軸相交於  $D(-12, 0)$
- 求  $A$  及  $B$  之座標。
  - 求  $AD$  之方程。
  - 求  $C$  之座標，答案取 3 個小數位。
  - 求  $\triangle AOD$  的面積。

3. 已知直線  $L$  及圓  $C$  之方程為

$$L: y = \frac{3}{4}x + k \quad \text{而 } k \text{ 為常數。}$$

$$C: (x-5)^2 + y^2 = 9.$$

- 若  $L$  穿過  $C$  之圓心，求  $L$  之方程。
- 若  $L$  與  $C$  只相交於一點，求  $k$  的數值。

完