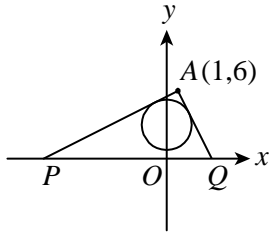


一、單選題 (5 題)

- ( ) 1. 圓  $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 0$ ,  $L$  表過圓上一點  $P(-2, 2)$  的切線, 則  $L$  過下列哪一點? (1)(1, 2) (2)(1, -3) (3)(2, -1) (4)(-1, 3).
- ( ) 2. 下列哪一直線為圓  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$  的切線方程式? (1) $5x - 12y - 7 = 0$  (2) $5x + 12y - 13 = 0$  (3) $4x - 3y + 3 = 0$  (4) $4x + 3y - 24 = 0$ .
- ( ) 3. 在坐標平面上  $A(1, 6)$  處有一光源, 將圓  $C: x^2 + (y - 3)^2 = 5$  投射到  $x$  軸上, 如圖所示, 求其在  $x$  軸上的影子  $\overline{PQ}$  長為 (1)5 (2)10 (3)15 (4)20 (5)25.



- ( ) 4. 求通過圓  $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$  上一點  $P(4, 2)$  的切線方程式為 (1) $3x + 4y - 20 = 0$  (2) $4x + 3y - 22 = 0$  (3) $2x + 3y - 14 = 0$  (4) $x - 3y - 2 = 0$  (5) $3x + 2y - 16 = 0$ .
- ( ) 5. 求通過圓  $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 3 = 0$  上一點  $P(0, 1)$  的切線方程式為 (1) $2x + y - 1 = 0$  (2) $3x + y - 1 = 0$  (3) $6x + y - 1 = 0$  (4) $3x - y + 1 = 0$  (5) $4x - 3y + 3 = 0$ .

二、填充題 (5 格)

1. 在坐標平面上, 已知兩個定點  $A(3, 5)$ ,  $B(-2, 6)$ , 設  $P(x, y)$  為動點且滿足  $\overline{PA} : \overline{PB} = 2 : 3$ , 求(1) $P$  點所成圖形為\_\_\_\_\_ . (2)方程式為\_\_\_\_\_ .
2. 求通過  $(0, 4)$  且與圓  $x^2 + y^2 = 5$  相切的切線方程式為\_\_\_\_\_ . 3. 求通過  $P(4, 2)$  且與圓  $C: x^2 + y^2 - 4x + 4y - 2 = 0$  相切之直線方程式為\_\_\_\_\_ .
4. 設  $A(-1, 0)$ ,  $B(1, 0)$ , 平面上滿足  $\overline{PA} : \overline{PB} = \sqrt{3} : 1$  之  $P$  點的軌跡為一圓  $C$ , 則 (1) $C$  的圓心為\_\_\_\_\_ . (2)半徑為\_\_\_\_\_ .
5. 若圓  $x^2 + y^2 + ax + by + 14 = 0$  與直線  $x - 2y = 3c$  相切於  $(5, 1)$ , 則數對  $(a, b, c)$  之值為\_\_\_\_\_ .