

5. 平面上，過點 $(3, 7)$ ，與兩坐標軸在第一象限所圍成的三角形面積為最小的直線方程式為【 】。(寫成 $ax + by = c$)
6. k 為任意實數，直線 $(3k + 2)x + (k + 1)y - (9k + 7) = 0$ 恆過一定點，則此定點坐標為【 】。
7. 求兩平行線 $L_1 : 3x + 4y = 5$ 、 $L_2 : 6x + 8y = 7$ 之間的距離為【 】。
8. 圓方程式 $2x^2 + 2y^2 - 4x + 12y - 23 = 0$ 的半徑為【 】。
9. 與 $2x^2 + 2y^2 - x + 28y - 2000 = 0$ 共圓心，且過原點的圓的方程式為【 】。(寫成圓的一般式)
10. 一定點 $A(2, 1)$ ， B 點在圓 $(x - 4)^2 + (y + 5)^2 = 16$ 上移動， P 點在 $\overline{AB}$ 內，且 $\overline{PB} : \overline{PA} = 2 : 3$ ，已知 P 點所成軌跡為一圓，求此圓半徑為【 】。
11. 點 $P(3, 1)$ ， $C : x^2 + y^2 - 2x - 4y - 2 + k = 0$ 是一個圓，且 P 點在圓 C 的外部，求 k 的範圍【 】。
12. 過圓 $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 5$ 上的點 $(2, -1)$ 所做的切線方程式為【 】。
(寫成 $ax + by = c$)
13. 自 $P(4, 3)$ 作圓 $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 5$ 上的切線切圓於 M 、 N ，求切線段長 $\overline{PM} = \overline{PN} =$ 【 】。
14. 求過圓 $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 3 = 0$ 與直線 $3x - y = 5$ 的兩個交點，且過 $(3, 2)$ 的圓方程式為【 】。(寫成圓的一般式)
15. 圓 $C : x^2 + y^2 + 4x - 2y - 11 = 0$ ，在點 $P(2, 13)$ 有光源向圓照射，投射在 x 軸的影長為【 】。
16. 圓 $C : x^2 + y^2 - 14x + 12 = 0$ ，與圓 $S : x^2 + y^2 - 15x + y + 11 = 0$ 相交於 A 、 B 兩點，求 A 、 B 過兩點的諸圓中，面積最小的圓方程式：【 】。(寫成圓的一般式)

三、計算題（占 6 分）

說明：第 17 題，每題 6 分。

17. 求 $L_1 : 9x + 2y = 1$ 與 $L_2 : 6x - 7y = 2$ 的鈍角的角平分線方程式。

參考答案

1. 24 2. 124

3. $-\frac{7}{3}$

4. $4x + 3y = 3$

5. $7x + 3y = 42$

6. $(2, 3)$

7. $\frac{3}{10}$

8. $\frac{\sqrt{86}}{2}$

9. $2x^2 + 2y^2 - x + 28y = 0$

10. $\frac{12}{5}$

11. $2 < k < 7$

12. $x + 2y = 0$

13. $\sqrt{5}$

14. $x^2 + y^2 - 28x + 14y + 43 = 0$

15. $\frac{39}{4}$

16. $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 20 = 0$

17. $3x + 9y = -1$