

二年級 每週家庭作業 第十一回

1. 試判斷下列各方程式的圖形？

(1) $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 5 = 0$ (2) $x^2 + y^2 - 3x + y + 6 = 0$ (3) $2x^2 + 2y^2 - 4x + 6y - 7 = 0$

Ans : _____

Ans : _____

Ans : _____

2. 若方程式 $x^2 + y^2 - 2x + 4y + a = 0$ 的圖形是一個圓，則 a 的範圍為

(A) $a > 5$ (B) $a \geq 5$ (C) $a < 5$ (D) $a \leq 5$ Ans : _____

3. 方程式 $x^2 + y^2 - 2kx + 4y + k + 4 = 0$ 的圖形表示一點，則 k 值為 _____，此點座標為 _____

4. 試就 k 值，討論 $x^2 + y^2 + kx - 2y + 2 = 0$ 的圖形：

(1) 當方程式表示一圓時 (2) 當方程式表示一點時 (3) 當方程式表示沒有圖形時

Ans : _____

Ans : _____

Ans : _____

5. 過三點 $(0, 0)$ 、 $(0, 6)$ 、 $(7, 7)$ 的圓之方程式為 _____，並且此圓的圓心為 _____ 及半徑為 _____

6. 過三點 $P(1, 3)$ 、 $Q(-2, 0)$ 、 $R(1, -1)$ 的圓之方程式為 _____，並且此圓的圓心為 _____ 及半徑為 _____

7. 設 $\triangle ABC$ 的三頂點分別為三直線 $x + y = 0$ 、 $y = 0$ 、 $2x - 3y + 10 = 0$ 兩兩的交點，則 $\triangle ABC$ 的外接圓的方程式為 _____

8. 討論圓 $C: x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ 與下列直線的關係：

(1) $L_1: 4x + 3y - 8 = 0$ (2) $L_2: 4x + 3y - 13 = 0$ (3) $L_3: 4x + 3y + 22 = 0$

Ans : _____

Ans : _____

Ans : _____

9. 已知直線 L 和圓 C 的方程式如下： $L: x - y + 2 = 0$ 、 $C: x^2 + y^2 = 4$ 。試問：

(1) 直線 L 和圓 C 是否相交？ Ans : _____

(2) 若相交，則其交點為 _____

10. 在坐標平面上，直線 $L: x - y - 1 = 0$ 與圓 $C: x^2 + y^2 - 4x + 8y + 4 = 0$ 的關係為 _____

11. 若直線 L 的方程式為 $3x - 4y - 5 = 0$ 且圓 $C: x^2 + y^2 - 2x + 2y - 4 = 0$ ，則

直線 L 和圓 C 有幾個交點？ (A)3 (B)0 (C)4 (D)1 (E)2

Ans : _____

12. 設圓 $C: x^2 + y^2 = 10$ 和直線 $L: x - 3y + k = 0$ ，試依圓 C 與直線 L 的下列情況，求 k 之值：

(1) 相割

Ans : _____

(2) 相切

Ans : _____

(3) 相離

Ans : _____

13. 設直線 $L: 3x + 4y + k = 0$ ($k > 0$) 與圓 $C: x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ 相切，則 k 之值為 _____

14. 設圓 $C: (x - 2)^2 + y^2 = 5$ 與直線 $L: 2x + y + k = 0$ 相割，則 k 的範圍為 _____

15. 設直線 $L: kx - y - k - 1 = 0$ 與圓 $C: x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ 沒有交點，則 k 為 _____

16. 直線 $L: 4x + 3y - 19 = 0$ 與圓 $C: x^2 + y^2 + 6x - 4y + 9 = 0$ 之最長距離為 _____

且最短的距離為 _____

17. 設圓 $C: x^2 + y^2 + 4x - 2y - 20 = 0$ 與直線 $L: 4x + 3y - 10 = 0$ 交於 A 、 B 兩點，

則 (1) 弦 $\overline{AB} =$ _____

(2) 若圓 C 的圓心為點 Q ，則 $\triangle OAB$ 的面積 = _____