

|                               |    |      |     |      |     |    |   |    |       |    |  |       |
|-------------------------------|----|------|-----|------|-----|----|---|----|-------|----|--|-------|
| 市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第二次段考 試題 |    |      |     |      |     |    |   | 班別 |       | 座號 |  | 電腦卡作答 |
| 科目                            | 數學 | 命題教師 | 陳致芳 | 審題教師 | 鄭雅文 | 年級 | 一 | 科別 | 模具、鑄造 | 姓名 |  | 否     |

考試須知：1. 不可以看書或手機 2. 不可使用計算機 3. 請用藍色或黑色原子筆直接作答

本試卷共有兩大題，其中選擇題 5 題，填充題 11 題，每一題(格)5 分，共 100 分。

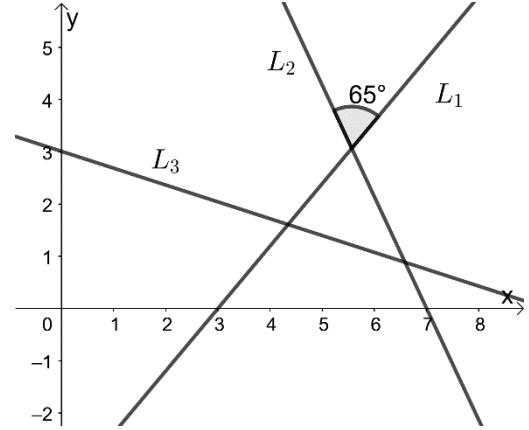
### 一、選擇題

( ) 1. 如圖一，已知直線  $L_1$  的斜角為  $50^\circ$ ，且與直線  $L_2$  的銳夾角為  $65^\circ$ ，則  $L_2$  的斜角為幾度？

- (A)  $155^\circ$  (B)  $65^\circ$  (C)  $15^\circ$  (D)  $115^\circ$ .

( ) 2. 如圖一，已知直線  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$  的斜率分別為  $m_1$ 、 $m_2$ 、 $m_3$ ，斜角為  $\theta_1$ 、 $\theta_2$ 、 $\theta_3$ ，則下列敘述何者錯誤？

- (A)  $m_1 > m_2 > m_3$  (B)  $\theta_3 > \theta_2 > \theta_1$  (C)  $m_2 < 0$  (D)  $\theta_3 > 0^\circ$ .



圖一

( ) 3. 下面哪一個方程式所代表的圖形為一個圓？

- (A)  $2x^2 + 2y^2 + 4x - 6y + 8 = 0$  (B)  $x^2 + y^2 + x - 4y - 3 = 0$  (C)  $x^2 + 3y^2 - 2x + 5y = 0$

(D)  $\begin{cases} x = 2 + \sqrt{2} \cos \theta \\ y = -3 + \sqrt{3} \sin \theta \end{cases}, 0 \leq \theta < 2\pi$ .

( ) 4. 設圓  $C: (x-2)^2 + (y-1)^2 = 9$ ，試判斷直線  $3x + 4y + 1 = 0$  與圓  $C$  的關係？

- (A) 相離 (B) 相切 (C) 相割 .

( ) 5. 設圓  $C: x^2 + y^2 + 4x - 6y + 5 = 0$ ，則下列哪個點在圓  $C$  的外部？

- (A)  $(0, 1)$  (B)  $(-3, 1)$  (C)  $(1, 1)$  (D)  $(-1, 1)$  .

### 二、填充題

1. 已知圓  $C: (x+1)^2 + (x-2)^2 = 9$ ，試求：

(1) 圓心為\_\_\_\_\_.

(2) 半徑為\_\_\_\_\_.

2. 試求圓  $C: x^2 + y^2 - 2x + 8y - 8 = 0$  的半徑為\_\_\_\_\_.

3. 已知  $A(-1, 0)$ 、 $B(5, -4)$ ，試求  $\overline{AB}$  的斜率為\_\_\_\_\_.

4. 試求點  $P(2, -1)$  到直線  $7x - 24y - 3 = 0$  的距離為\_\_\_\_\_.
5. 試求兩平行直線  $5x - 12y + 2 = 0$  與  $5x - 12y + 7 = 0$  的距離為\_\_\_\_\_.
6. 試求下列各直線方程式：
- 斜率 3 過點  $(6, 2)$  的直線方程式為\_\_\_\_\_.
  - 斜角  $45^\circ$  且  $y$  截距為 8 的直線方程式為\_\_\_\_\_.
  - 過點  $(0, 2)$  且與直線  $6x - y + 3 = 0$  平行的直線方程式為\_\_\_\_\_.
7. 試求下列各圓方程式：
- 以  $(2, 5)$  為圓心，且過點  $(6, 2)$  的圓方程式為\_\_\_\_\_.
  - 以點  $A(3, 2)$ 、 $B(-1, 4)$  為直徑兩端點的圓方程式為\_\_\_\_\_.
8. 已知圓  $C: (x - 6)^2 + (y + 1)^2 = 25$  與直線  $L: 5x + 12y + 21 = 0$  相交於  $A$ 、 $B$  兩點，試求  $\overline{AB} =$  \_\_\_\_\_.
9. 自圓外一點  $P(2, 7)$  對圓  $C: x^2 + y^2 - 16x + 2y + 1 = 0$  作切線，試求切線段長為\_\_\_\_\_.
10. 試求過圓  $C: (x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 25$  上一點  $P(0, 2)$  的切線斜率為\_\_\_\_\_.
11. 某動保團體在執行流浪狗的高強度絕育計畫，已經完成北北基桃等縣市，將未結紮母犬控制在一定比例之下。目前正在進行新竹縣市的流浪犬普查。若將地圖坐標化，已知  $(-1, 0)$ 、 $(0, -2)$  及  $(1, 1)$  有未結紮母犬，預計在與三點等距離的地方建立基地，試求過此三點的圓方程式為\_\_\_\_\_.
- (提示：設圓  $x^2 + y^2 + dx + ey + f = 0$ )

【以下空白】