

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	林皆全	年級	一	科別	機汽圖電訊	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 12 題，每一題(格)5 分，共 100 分。

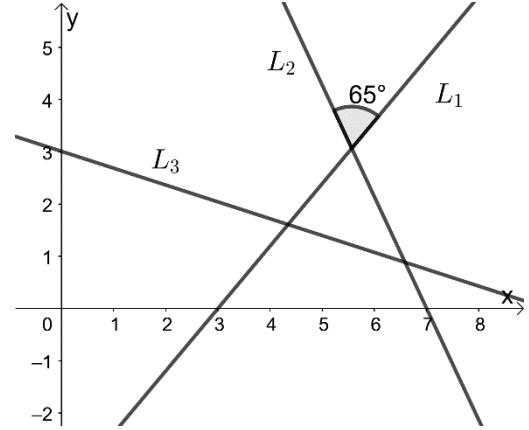
一、選擇題

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

(A) 155° (B) 65° (C) 15° (D) 115° .

- () 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 θ_1 、 θ_2 、 θ_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 $C: \begin{cases} x = 2 + \cos \theta \\ y = 1 + \sin \theta \end{cases}, 0 \leq \theta < 2\pi$ ，試判斷直線 $3x - 4y = 1$ 與圓 C 的關係？

(A) 相離 (B) 相切 (C) 相割.

- () 5. 設圓 $C: (x-1)^2 + (y-6)^2 = k-6$ ，且點 $(3, 4)$ 在圓外，則實數 k 可能為何？

(A) 0 (B) 5 (C) 10 (D) 15.

二、填充題

1. 試求圓 $C: (x+1)^2 + (x-2)^2 = 9$ 的圓心為_____.

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

3. 已知 $A(-1, 0)$ 、 $B(5, -4)$ 、 $C(k, 3)$ 、 $D(0, -3)$ 四點，若 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ ，則實數 $k =$ _____.

4. 試求兩平行直線 $5x - 12y + 2 = 0$ 與 $5x - 12y + 7 = 0$ 的距離為_____.
5. 試求下列各直線方程式：
- 通過 $(4, -3)$ 和 $(6, 2)$ 兩點的直線方程式為_____.
 - 斜角 45° 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_____.
6. 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_____.
7. 已知圓 $C: x^2 + y^2 - 12x + 2y + 12 = 0$ 與直線 $L: 5x + 12y + 21 = 0$ 相交於 A 、 B 兩點，試求
 $\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$.
8. 自圓外一點 $P(2, 7)$ 對圓 $C: (x - 8)^2 + (y + 1)^2 = 64$ 作切線，試求切線段長為_____.
9. 試求過 $P(0, 2)$ 與圓 $C: x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$ 相切的切線斜率為_____.
10. 已知圓通過 $(0, 6)$ 與 $(4, 2)$ 兩點，且圓心在直線 $2x - y + 1 = 0$ 上，試求此圓的面積為_____.
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，則此基地的坐標為_____.
12. 試求與直線： $L: x + 2y + 4 = 0$ 垂直，且與圓 $x^2 + (y - 1)^2 = 5$ 相切的切線方程式為_____。(有兩解)

【以下空白】