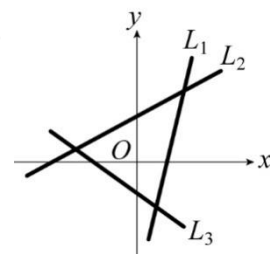


市立新北高工 108 學年度第 2 學期 段考 試題									班別		座號		電腦卡 作答
科 目	數 學	命題 教師	劉懿嫻	審題教師	洪銘蔚	年 級	一	科 別	工科	姓名			否

一、選擇題(一題 4 分，共 6 題)

1. ( ) 如圖三直線  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$  之斜角分別是  $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$ ，斜率分別是  $m_1$ 、 $m_2$ 、 $m_3$ ，則下列何者為真？

(A)  $\alpha_1 < \alpha_2 < \alpha_3$  (B)  $m_1 < m_2 < m_3$  (C)  $m_3 < m_2 < m_1$  (D)  $m_3 < m_1 < m_2$



2. ( ) 若直線  $L$  之斜角為  $120^\circ$ ，則  $L$  之斜率 = (A)  $\sqrt{3}$  (B)  $-\sqrt{3}$  (C)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  (D)  $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

3. ( ) 方程式  $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 13 = 0$  的圖形為 (A)圓 (B)一點 (C)一直線 (D)沒有圖形

4. ( ) 直線  $L: x + y - 2 = 0$  與圓  $C: x^2 + y^2 + 2x + 4y + 4 = 0$  有幾個交點？ (A)0 (B)1 (C)2 (D)無限多個

5. ( ) 圓  $C: (x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$  的參數方程式為 (A)  $\begin{cases} x = 1 + 3\sin\theta \\ y = -2 + 3\cos\theta \end{cases}$  (B)  $\begin{cases} x = 1 + 3\cos\theta \\ y = -2 + 3\sin\theta \end{cases}$  (C)  $\begin{cases} x = -1 + 3\sin\theta \\ y = 2 + 3\cos\theta \end{cases}$

(D)  $\begin{cases} x = -1 + 3\cos\theta \\ y = 2 + 3\sin\theta \end{cases}, 0 \leq \theta < 2\pi$

6. ( ) 有關直線  $3x + 2y - 6 = 0$  的敘述何者不正確？ (A)斜率為  $-\frac{3}{2}$  (B)斜角大於  $90^\circ$  (C)圖形不通過第二象限 (D)與兩軸所圍面積為 3

二 填充題(一題 5 分，共 14 題)

1. 圓心為  $(0, -2)$ ，半徑為 4 的圓方程式為\_\_\_\_\_

2. 斜率為 2，且  $x$  截距為  $-5$  的直線方程式為\_\_\_\_\_

3. 若點  $P(0, 1)$  在圓  $C: x^2 + y^2 + 2x + 4y + k = 0$  之內部，試求  $k$  之範圍\_\_\_\_\_

4. 試化簡雙重根式  $\sqrt{8 - 2\sqrt{15}}$  = \_\_\_\_\_

5. 一直線  $3x + 4y + 3 = 0$  截圓  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 6$  於  $A$ 、 $B$  兩點，則  $\overline{AB}$  長為\_\_\_\_\_

6. 分式方程式  $\frac{x}{x+2} + \frac{2}{x-2} = \frac{x+6}{x^2-4}$  所有根之和為\_\_\_\_\_

7. 圓  $x^2 + y^2 + dx + ey + f = 0$  通過  $(-1, 2)$ 、 $(0, 0)$ 、 $(3, -2)$  三點，則  $d - e + f =$  \_\_\_\_\_
8. 設平面上兩點  $A(-5, 2)$ 、 $B(3, 6)$ ，則以  $\overline{AB}$  為直徑之圓方程式為 \_\_\_\_\_
9. 設直線  $L: x - 2y - 4 = 0$ ，圓  $C: x^2 + y^2 = 5$ ，則平行  $L$  且與圓  $C$  相切的直線方程式為 \_\_\_\_\_
10. 設點  $P(1, 3)$  對圓  $x^2 + y^2 = 1$  作二切線，切點分別為  $A$ 、 $B$  兩點，圓心為  $O$  點，則四邊形  $OAPB$  的面積為 \_\_\_\_\_
11. 圓  $C: (x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 4$  任一點到直線  $3x + 4y - 5 = 0$  的最長距離為  $M$ ，則  $M =$  \_\_\_\_\_
12. 設平面上兩點  $A(2, -3)$ 、 $B(-4, 5)$ ，則  $\overline{AB}$  之垂直平分線方程式為 \_\_\_\_\_
13. 若兩直線  $3x + 4y = 6$  與  $9x + 12y = k$  的距離為 2，則  $k =$  \_\_\_\_\_
14. 已知一圓過  $A(3, 2)$ 、 $B(-4, 5)$  兩點，且圓心在  $x$  軸上，則圓方程式為 \_\_\_\_\_

### 三 計算題 (一題 6 分)

1. 過圓外一點  $P(4, -2)$  對圓  $x^2 + y^2 - 4x - 4y - 2 = 0$  作切線，求切線方程式。