

市立新北高工 110 學年度第 2 學期 期末考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	黃素華	審題教師	楊民仁	年 級	二	科 別	體育科	姓名				否

一、單選題(5 小題，每格 5 分，共 25 分)

- ( ) 圓  $C : (x+5)^2 + (y-5)^2 = 5$  的半徑為 (A)5 (B)25 (C) $\sqrt{5}$  (D) $2\sqrt{5}$
- ( ) 若圓  $C : x^2 + y^2 - 8x + 6y = 0$ ，則圓  $C$  之直徑為何？ (A)6 (B)8 (C)10 (D)12
- ( ) 判別二元二次方程式  $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 13 = 0$  的圖形為 (A)一點 (B)一圓 (C)沒有圖形 (D)以上皆非
- ( ) 圓  $2x^2 + 2y^2 - 6x + 2y + 2 = 0$  的圓心為 (A) $\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$  (B)(3,-1) (C) $\left(-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$  (D)  $\left(\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}\right)$
- ( ) 在坐標平面上，已知一圓方程式為  $(x-4)^2 + (y-5)^2 = 16$ 。試問下列何者正確？ (A)該圓與  $y$  軸有一交點 (B)該圓與  $x$  軸有二交點 (C)該圓與  $y$  軸有二交點 (D)該圓與  $x$  軸有一交點

二、填充題(10 格，每格 5 分，共 50 分)

- 圓  $C : (x+3)^2 + (y-2)^2 = 8$  的圓心為\_\_\_\_\_。
- 以 (4,-2) 為圓心，半徑為 1 的圓方程式為\_\_\_\_\_。
- 以  $M(4,-3)$  為圓心，且過點  $P(3,1)$  的圓方程式為\_\_\_\_\_。
- 設  $A(-2,5)$ ， $B(3,6)$ ，則以  $\overline{AB}$  為直徑的圓方程式為\_\_\_\_\_。
- 設圓  $C$  與兩坐標軸相切，圓心在第四象限內且半徑為 4，則圓  $C$  的方程式為\_\_\_\_\_。
- 圓  $C : (x-2)^2 + y^2 = 26$ ，試判斷下列各點在圓外、圓內或圓上？(1) (3,-5)：\_\_\_\_\_ (2) (0,5)：\_\_\_\_\_。
- 圓  $C : 4x^2 + 4y^2 - 8x + 12y + 5 = 0$  的圓心為\_\_\_\_\_。

8. 以  $M(3, -5)$  為圓心，且與  $y$  軸相切的圓方程式為\_\_\_\_\_。

9. 若方程式  $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 3k + 8 = 0$  的圖形為一圓，則  $k$  的範圍為\_\_\_\_\_。

### 三、計算題(5 題，共 25 分)

10. (1) 試求以  $(0, 0)$  為圓心，半徑為  $\sqrt{5}$  的圓方程式。 (2) 試求以  $(4, -2)$  為圓心，半徑為  $3\sqrt{2}$  的圓方程式。

11. 試判斷圓  $C: (x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$  與直線  $L: 4x + 3y - 8 = 0$  的關係(相切 / 相割 / 相離)

12. 若氣象局最初發布某一颱風之暴風圈其外緣以圓方程式表示： $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 4^2$ ，因受大氣環流影響，經過數小時後颱風中心（即圓心）坐標  $(h, k)$  向西和向北各移動一單位（即新圓心坐標為  $(h-1, k+1)$ ），且暴風半徑增為原來的1.5倍，試求新暴風圈外緣之圓方程式為何？

13. 試求通過平面上三點  $(0, 1)$ 、 $(0, 0)$ 、 $(2, 0)$  的圓方程式。