

市立新北高工 106 學年度第 2 學期 第一次段考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	工數	命題教師	鍾愛蓮	年級	二	科別		姓名			否

本試卷雙面印刷，請將答案填入括號或空格內。未寫座號與姓名者扣總分 10 分。

一、填空題 (14 格 每格 2 分 共 28 分)

1. 試討論方程式 $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 5$ 的性質

圓心	半徑

2. 試討論方程式 $(x+5)^2 = 12(y-1)$ 的性質

開口方向	頂點	焦點	準線方程式	對稱軸方程式	正焦弦長

3. 試討論方程式 $\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y-2)^2}{16} = 1$ 的性質

中心	兩焦點的距離	長軸頂點	短軸頂點	焦點	正焦弦長

二、選填題 (13 題 每題 4 分 共 52 分)

() 1. 已知一圓方程式為 $x^2 + y^2 + 6x - 8y = 0$ 。下列敘述何者正確？
 (A) 此圓的圓心為 $(0, 0)$ (B) 此圓的半徑為 25 (C) 此圓通過點 $(-3, 4)$ (D) 點 $(1, 0)$ 落在圓外。

2. 設圓過點 $(2, -1)$ 且圓心 $(-3, 6)$ ，則此圓方程式為_____。(標準式)

() 3. 方程式 $x^2 + y^2 + kx + 2y + k + 1 = 0$ 表一圓，則實數 k 的範圍應為
 (A) $k > 4$ 或 $k < 0$ (B) $k > 4$ (C) $k < 0$ (D) $0 < k < 4$ 。

4. 設圓 $C : x^2 + y^2 = 2$ ，直線 $L : x - y - 4 = 0$ ，求圓 C 上的點到直線 L 的最遠距離為_____。

5. 設圓 $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ ，試以參數式表示此圓 $\begin{cases} x = \\ y = \end{cases} (0 \leq \theta < 2\pi)$ 。

() 6. 承上題， $3x + 4y$ 的最大值為 (A) 10 (B) 16 (C) 21 (D) 26。

7. 已知直線 $3x + 4y + 16 = 0$ 與圓 $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 169$ 交於 A 、 B 兩點，則 $\overline{AB} =$ _____。

8. 試求通過點 $P(-6, 2)$ 且與圓 $(x+3)^2 + (y+2)^2 = 25$ 相切的直線方程式為 _____。

() 9. 下列何者直線方程式平行 $L: x+y+13=0$ 且與圓 $C: x^2+y^2=2$ 相切？
(A) $x+y+4=0$ (B) $x-y+4=0$ (C) $x+y+2=0$ (D) $x-y+4=0$ 。

10. 已知焦點 $(4, 0)$ ，準線 $x+4=0$ ，試求此拋物線方程式為 _____。(標準式)

() 11. 拋物線 $(x+1)^2 = 4y+1$ 的頂點坐標為 (A) $(0, 0)$ (B) $(-1, -1)$ (C) $\left(1, \frac{1}{4}\right)$ (D) $\left(-1, -\frac{1}{4}\right)$ 。

() 12. 關於拋物線 $P: x = 4y^2 + 8y$ ，下列敘述何者正確？
(A) 開口向下 (B) 頂點在 $(-4, -1)$ (C) 準線是 $y = -1$ (D) 正焦弦長為 4。

13. 設 $A(5, 0)$ ， $L: y+6=0$ ，試求滿足 $\overline{PA} = d(P, L)$ 的所有 P 點所成圖形的方程式為 _____。(標準式)

三、計算題 (共 20 分)

1. 已知拋物線的對稱軸平行 x 軸，且其圖形過 $(8, -3)$ 、 $(8, 1)$ 、 $(2, -2)$ 三點，試求拋物線的方程式。

2. 試求過 $P(-1, -2)$ 且與圓 $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 10$ 相切的直線方程式。