

新北市立新北高工 108 學年度第 2 學期 段考 試題									班別		座號		電腦卡 作答
科 目	高一工數學(鑄造、模具)	命題 教師	洪銘蔚	審題 教師	劉懿嫻	年 級	一	科 別	鑄造科 模具科	姓名			否

### 一、 計算題(每題 6 分，共 120 分)

- 平面上  $A(4, -7)$ 、 $B(-2, 5)$ 、 $C(2k, k)$  三點，已知三點共線，試求  $k$  值？
- 試求以圓心為  $(7, 4)$  且半徑為  $\sqrt{3}$  的圓方程式？
- 已知坐標平面上兩點  $A(3, -1)$ 、 $B(5, 1)$ ，試求以  $\overline{AB}$  為直徑之圓方程式？
- 若直線  $L$  之  $x$  截距為  $-2$ ， $y$  截距為  $3$ ，試求直線  $L$  的方程式？
- 試求圓  $C: x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$  上的點到直線  $L: 4x - 3y + 9 = 0$  的最短距離？
- 已知  $A(5, 1)$ 、 $B(3, -2)$ 、 $C(-1, -1)$ 、 $D(x, 5)$  為坐標平面上四點，若  $\overline{AB} // \overline{CD}$ ，求  $x$ ？
- 試求斜率  $-4$  且過點  $(-1, -2)$  的直線方程式？
- 已知  $A(0, 3)$ 、 $B(3, 2)$ 、 $C(5, k)$ 、 $D(6, 6)$  為坐標平面上四點，且直線  $AB \perp$  直線  $CD$ ，求  $k$  值？
- 「三合夜市」是全台知名的熱門夜市，饕客絡繹不絕，如果將夜市看成是一個坐標平面，人氣美食之蚵仔煎  $(0, 6)$ 、赤肉羹  $(-3, 3)$  及蒙古烤肉  $(3, t)$  皆落在直線  $ax + by + 6 = 0$  上，試求  $a + b + t$  之值？
- 已知直線  $x - 3y + 1 = 0$ ，求過點  $(2, 1)$  且與  $L$  垂直的直線方程式？

11. 已知圓  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ ，試求其半徑。

12. 已知平面上 A(0, 0)、B(4, 0)、C(0, 6)三點，試求過 ABC 三點的圓方程式？

13. 已知圓參數式為  $\begin{cases} x = -1 + 3\cos\theta \\ y = 5 + 3\sin\theta \end{cases}$ ，其中  $0 \leq \theta < 2\pi$ ，試求圓的標準式？

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

15. 設圓  $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 5 = 0$ ，圓  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 1 = 0$ ，試求此兩圓心之間的距離？

16. 求過圓  $C: (x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 10$  上一點  $P(2, 3)$  的切線方程式？

17. 若直線  $2x - y + 2 = 0$  與圓  $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 9$  交於 A、B 兩點，試求  $\overline{AB}$  的長？

18. 上課鐘響時，在教學大樓二棟 1 樓發現 3 樓有一包垃圾沿著直線  $7x - 24y + 5 = 0$  墜落。假設 A 學生位於坐標(3,-1)處，試求這包垃圾與 A 學生最近的距離？

19. 自點  $P(-1, 5)$  至圓  $C: (x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 10$  作切線，試求切線段長？

20. 試求通過(0,4)與(8,0)兩點，且圓心在  $x$  軸上之圓方程式？