

市立新北高工 112 學年度 第 2 學期二段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	工數	命題教師	孫梅茵	審題教師	沈湘屏	年級	一	科別	工(不含鑄模)	姓名		否

本試卷雙面列印，將各題答案化到最簡，並用藍筆或黑筆直接作答在底線或括號中。

一、選填題 (每格 5 分，共 85 分)

1. 已知圓 $C: (x-7)^2 + (y+4)^2 = 13$ ，則圓心為_____。

2. () 對於直線 $L: 2x - 3y = 6$ ，下列敘述何者正確？ (A) 斜率為 $-\frac{2}{3}$ (B) 過原點且與 L 平行之直線為 $2x - 3y = 0$
(C) L 與兩坐標軸所圍三角形面積為 6 (D) 過點 $(2, -1)$ 且與 L 垂直之直線為 $3x + 2y + 4 = 0$

3. 求過 $(0,0)$ 、 $(4,0)$ 、 $(0,6)$ 三點的圓方程式_____。

4. () 直線 $3x + 4y + 12 = 0$ 、 $3x + 4y + 2 = 0$ 上，則兩直線的距離為 (A) 10 (B) $\frac{16}{5}$ (C) $\frac{12}{5}$ (D) 2

5. 試化簡 $\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{32} - \sqrt[3]{108} = _____$ 。

6. 直線 L 過點 $(2k, 1)$ 、 $(5, -4)$ 且斜率為 1，求 k 之值_____。

7. 若直線 L 通過點 $(5, -4)$ 且斜率為 2，則直線 L 的方程式_____。

8. 若方程式 $x^2 + y^2 - 4x + 4y + k = 0$ 代表一個點，則 $k = _____$ 。

9. 點 $P(3, -2)$ 到直線 $3x - 4y + 23 = 0$ 的距離為_____。

10. 已知圓心為 $(-2, -3)$ ，半徑 4，則圓方程式為_____。

11. 化簡 $(\sqrt{5} + \sqrt{3} + 1)(\sqrt{5} - \sqrt{3} - 1) = _____$ 。

12. () 若圓 $C: x^2 + y^2 + 2x - 4y + k = 0$ 之半徑為 2，則 $k =$ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

13. 化簡化簡 $\sqrt{14 - 6\sqrt{5}} + \sqrt{9 + \sqrt{80}} = _____$ 。

14. () 若 $x = \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ ， $y = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ ，則 $x^2 + y^2 =$ (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10

15. 求圓 $(x-3)^2 + y^2 = 36$ 的 參數式_____。

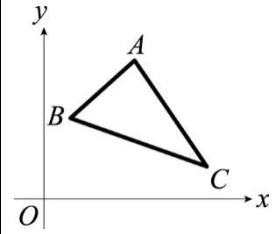
16. 已知直角三角形三頂點 $A(3, -2)$ 、 $B(1, a)$ 、 $C(2, -1)$ ，若 $\angle C = 90^\circ$ ，試求 a 值

17. 已知直線 L 過點 $(-3, 1)$ ，且垂直於直線 $5x - 2y - 3 = 0$ ，求 L 直線的方程式_____。

二、計算題 (2 題，共 15 分) 沒有保留完整計算過程不予計分。

1. (7 分) 設 $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x}}$ ，則
 $f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(24)$

2. (8 分) 如圖，設 θ_1 、 θ_2 、 θ_3 分別為 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CA} 的斜角， m_1 、 m_2 、 m_3 分別為 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CA} 的斜率，試比較大小：



- (1) θ_1 、 θ_2 、 θ_3
(2) m_1 、 m_2 、 m_3