

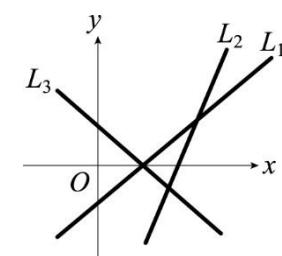
市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第二次期中考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	數學	命題教師	謝佩宜	審題教師	洪銘蔚	年級	一	科別	工	姓名		否

一、單選題(5 題，每題 4 分，共 20 分)

1. () 設直線 L 過 $A(-1,2)$ 與 $B(2,8)$ ，則直線 L 的斜率為 (A) 2 (B) 3 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{3}$
2. () 已知 $A(-5,-7)$ 、 $B(1,1)$ 為圓直徑兩端點，則圓方程式為 (A) $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 5$ (B) $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 5$ (C) $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 25$ (D) $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 25$
3. () 點 $P(2,-1)$ 到直線 $12x - 5y + 10 = 0$ 的距離為 (A) 5 (B) 3 (C) $\frac{19}{3}$ (D) $\frac{29}{13}$
4. () 下列何者為圓方程式？ (A) $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 3 = 0$ (B) $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 13 = 0$ (C) $x^2 + y^2 + x + 2y - 1 = 0$ (D) $\begin{cases} x = 2 + \cos\theta \\ y = 1 + \sin\theta \end{cases}, 0 \leq \theta \leq \pi$
5. () 若直線 $y = ax + b$ 的圖形不過第二象限且 $ab \neq 0$ ，試求 $P(a, b)$ 在第幾象限？(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四

二、填充基本題(10 題，每題 4 分)(★直線方程式請以一般式作答，型如： $ax + by + c = 0$)

1. 化簡 $\sqrt[3]{\frac{27}{8}} - \sqrt[3]{\frac{5}{4}} \div \sqrt[3]{\frac{16}{25}} = \underline{\hspace{2cm}}$
2. 直線 $4x - 3y + 1 = 0$ ，斜率 $m = \underline{\hspace{2cm}}$
3. 直線 $y = 4$ ，斜率 $m = \underline{\hspace{2cm}}$
4. 直線 $x + 2 = 0$ ，直線斜角 $\theta = \underline{\hspace{2cm}}$ 度
5. 直線 $3x + 4y - 12 = 0$ 的 x 截距為 $\underline{\hspace{2cm}}$
6. 若兩直線 $L_1 \perp L_2$ ，已知 L_1 斜率為 -3 ， L_2 斜率為 $\underline{\hspace{2cm}}$
7. 求過點 $(1,3)$ 且斜率為 -2 的直線方程式為 $\underline{\hspace{2cm}}$
8. 求圓心在 $(-1,2)$ ，半徑為 4 的圓方程式為 $\underline{\hspace{2cm}}$
9. 已知直線 $L: 3x + 2y - 6 = 0$ ，則過點 $(2, -2)$ 且平行 L 的直線方程式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
10. 如右圖，坐標平面上三條直線 L_1 、 L_2 、 L_3 ，其斜率分別為 m_1 、 m_2 、 m_3 ，求 m_1 、 m_2 、 m_3 的大小順序為 $\underline{\hspace{2cm}}$



市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第二次期中考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	謝佩宜	審題教師	洪銘蔚	年級	一	科別	工	姓名		否

三、填充基本題(8 題，每題 5 分) (★直線方程式請以一般式作答，型如： $a x + b y + c = 0$)

1. 分式方程式 $\frac{2x}{x+3} - \frac{1}{x-2} = 0$ 的解為 _____ (兩解)
2. 若 $\begin{cases} ax + 3y + 1 = 0 \\ 3x + ay - 1 = 0 \end{cases}$ 無解，試求 $a =$ _____
3. 設直線 L 與直線 $12x + 5y + 9 = 0$ 平行且與之距離為 2，則 L 的方程式為 _____ (兩解)
4. 已知一圓通過 $A(1, 5)$ ， $B(-2, 2)$ 二點且圓心在 x 軸上，則此圓的方程式為 _____
5. 過圓 $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 5$ 上一點 $P(-3, 2)$ 的切線方程式為 _____
6. 與直線 $2x + 3y + 1 = 0$ 垂直，且兩截距和為 5 的直線方程式為 _____
7. 已知一點 $(-2, 3)$ 在圓 $x^2 + y^2 + 2x + 4y + k = 0$ 的外部，求 k 的範圍 _____
8. 高雄市政府計劃在愛河上蓋愛情摩天輪，在平面設計圖上將愛河水面畫成一條直線 $L: 4x - 3y - 10 = 0$ ，愛情摩天輪的軌跡為一圓 $C: x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ ，則在此平面設計圖上，愛情摩天輪到愛河水面的最長距離為 _____