

|                             |    |      |     |      |     |    |   |    |     |    |  |       |
|-----------------------------|----|------|-----|------|-----|----|---|----|-----|----|--|-------|
| 市立新北高工 109 學年度第 1 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     |

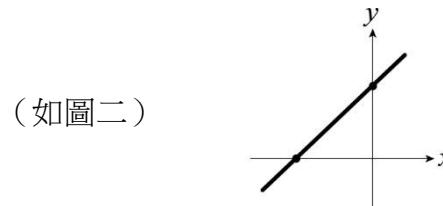
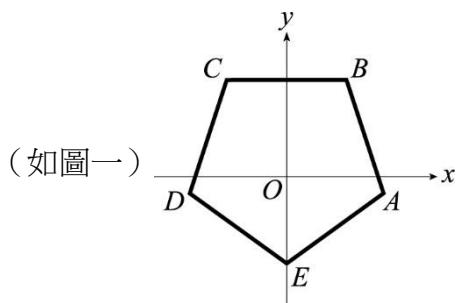
### 一、單選題(9 小題，每格 4 分，共 36 分)

1. ( ) 直線  $L_1$  的斜率為  $m_1 = \frac{4}{5}$ ，若  $L_1 \parallel L_2$ ，則  $L_2$  的斜率  $m_2$  為 (A)  $\frac{4}{5}$  (B)  $-\frac{4}{5}$  (C)  $\frac{5}{4}$  (D)  $-\frac{5}{4}$
2. ( ) 直線過  $A(-2,5)$ ， $B(2,1)$  兩點，其斜率為何？ (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 不存在
3. ( )  $x$  截距為 -2， $y$  截距為 4 的直線方程式為 (A)  $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} = -1$  (B)  $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} = 1$  (C)  $\frac{x}{-2} + \frac{y}{4} = 1$  (D)  $\frac{x}{-2} + \frac{y}{4} = -1$
4. ( ) 斜率為 3，且交  $y$  軸於  $(0,6)$  之直線方程式為 (A)  $y = \frac{1}{6}x + 3$  (B)  $y = \frac{1}{3}x + 6$  (C)  $y = 3x - 6$  (D)  $y = 3x + 6$

5. ( ) 已知直線  $L_1$  的斜率  $m_1 = 3$ ， $L_2$  的斜率  $m_2 = a$ ，若  $L_1$  與  $L_2$  互相垂直，則  $a =$  (A) -3 (B)  $-\frac{1}{3}$  (C)  $\frac{1}{3}$  (D) 3

6. ( ) 直線  $L : \frac{x}{5} - \frac{y}{3} = 1$  的斜率為 (A)  $\frac{5}{3}$  (B)  $-\frac{5}{3}$  (C)  $-\frac{3}{5}$  (D)  $\frac{3}{5}$

7. ( ) 設  $ABCDE$  是坐標平面上一個正五邊形，它的中心與原點重合，且頂點  $E$  在  $y$  軸的負向上 (如圖一所示)，試問通過下列各線段的直線中，斜率最小者為何？



8. ( ) 若直線  $L : ax + by + c = 0$  的圖形 (如圖二)，則點  $P(ab, ac)$  在第幾象限？ (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四

9. ( ) 直線  $L : 4x + 3y = 12$  和兩坐標軸所圍成的三角形面積為 (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12

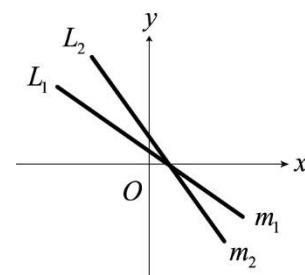
### 二、填充題(6 小題，每格 4 分，共 24 分)

10. 斜率為  $-\frac{3}{2}$ ，且  $y$  截距為 3 的直線方程式為 \_\_\_\_\_。

11. 已知平面上  $A(2, -2)$ 、 $B(3, 4)$ 、 $C(-1, k)$  三點在同一直線上，則  $k$  之值為 \_\_\_\_\_。

12. 過點  $(2, -2)$  且與  $x + 3y + 7 = 0$  平行的直線方程式為 \_\_\_\_\_。

13. 設  $m_1$ 、 $m_2$  分別為直線  $L_1$ 、 $L_2$  的斜率，試比較圖中  $m_1$  與  $m_2$  的大小。\_\_\_\_\_



14. 直線  $L : 2x - 3y - 6 = 0$  之圖形不經過第 \_\_\_\_\_ 象限。

15. 設  $A(2, -2)$ 、 $B(-4, 3)$ 、 $C(3, 1)$ 、 $D(1, k)$ ，若  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，則  $k =$  \_\_\_\_\_。

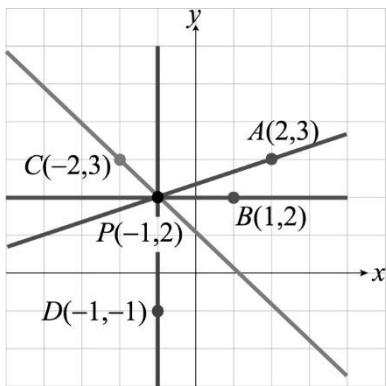
### 三、計算題(8 小題，每格 5 分，共 40 分)

16. 求直線方程式。(1) 求過點  $(2, -1)$  且斜率為  $\frac{1}{2}$  的直線。 (2) 求過點  $(1, -2)$  且斜率為  $-3$  的直線。

17. 設直線  $L: 5x - 2y + 10 = 0$ ，試求：(1) 直線  $L$  的  $x$  截距與  $y$  截距。(2) 直線  $L$  與兩坐標軸所圍成的三角形面積。

如圖所示  $A(2, 3)$ 、 $B(1, 2)$ 、 $C(-2, 3)$ 、 $D(-1, -1)$ 、 $P(-1, 2)$ ，試求下列直線的斜率。(1) 直線  $AP$  (2) 直線  $CP$

18.



19.

(1) 試求斜率為  $-\frac{2}{3}$  且  $y$  截距為  $-1$  的直線方程式。 (2) 試求斜率為  $3$  且  $x$  截距為  $5$  的直線方程式。