

7. 二元一次方程式圖形相關題型的解題技巧：

求直線方程式			
過已知兩點	過 (a,b) 且平行 x 軸	過 (a,b) 且平行 y 軸	與 $ax+by=c$ 平行
① 設直線方程式為 $y=ax+b$ ② 已知兩點代入 ③ 解聯立，求 $a、b$	直線方程式為 $y=b$	直線方程式為 $x=a$	設直線方程式為 $ax+by=k (k \neq c)$

(2) 求方程式係數：將點坐標代入。

(3) 求兩直線交點：解聯立方程式。

8. (補充)直線的平行與垂直：設兩直線方程式分別為 $L_1: y=m_1x+k_1$ ， $L_2: y=m_2x+k_2$ ，若

(1) $L_1 \parallel L_2$ ，則 $m_1=m_2$ (2) $L_1 \perp L_2$ ，則 $m_1 \times m_2 = -1$

9. (補充)兩點式求直線方程式：若直線 L 通過兩點 $P(x_1, y_1)$ ， $Q(x_2, y_2)$ ，則此直線方程式為

$$\frac{y-y_1}{x-x_1} = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1} \quad (\text{公式觀念：} R(x, y) \text{ 為 } L \text{ 上任意點，則 } \overline{RP} \text{ 斜率} = \overline{QP} \text{ 斜率})$$

小叮嚀：

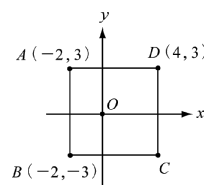
- 若數對 (x_1, y_1) 是二元一次方程式 $ax+by=c$ 的解，則 $ax_1+by_1=c$ 。
- 若點 (x_2, y_2) 在直線 $ax+by=c$ 的圖形上，則 $ax_2+by_2=c$ 。
- x 軸的方程式為 $y=0$ ， y 軸的方程式為 $x=0$ 。
- 在坐標平面上，畫二元一次聯立方程式的圖形所得兩直線交點坐標就是此聯立方程式的解；反之，聯立方程式的解在坐標平面上的位置就是其圖形兩直線的交點。
- 與直線 $ax+by=c$ 平行的直線方程式可設為 $ax+by=k$ ，其中 $k \neq c$ 。

◆觀念澄清是非題◆

- 若直線 $5x+4y+k-7=0$ 的圖形通過原點，則 $k=7$ 。
- 在坐標平面上，直線 $y=5x-6$ 的圖形不通過第四象限。
- 在坐標平面上，方程式 $x=a$ 的圖形是一條水平線， $y=b$ 的圖形是一條鉛垂線。
- 通過 $(5, 8)$ 且垂直 x 軸的直線方程式為 $y=8$ 。
- 在坐標平面上，直線 $x=2-5y$ 與 $3x+15y=6$ 的圖形會重合。
- 在坐標平面上，直線 $x=2-5y$ 與 $3x-15y=6$ 的圖形互相平行。

☆☆歷屆考題大觀☆☆

- (B) 1. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 為矩形，已知 A 點坐標為 $(-2, 3)$ ， B 點坐標為 $(-2, -3)$ ， D 點坐標為 $(4, 3)$ ，則下列四個選項中，何者為直線 BC 的方程式？
 (A) $y-3=0$ (B) $y+3=0$ (C) $x-1=0$ (D) $x-4=0$ (90-1)



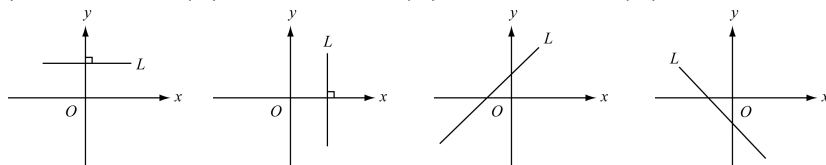
- (C) 2. 已知 $ab > 0$ ，下列哪一個選項可能為方程式 $x+ay=b$ 的圖形？(90-1)

(A)

(B)

(C)

(D)

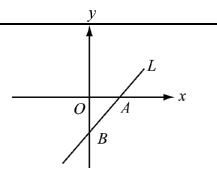


- (A)3. 一群海盜在無名島上藏了三批珠寶，先在島上 A 地藏第一批珠寶，然後向東走 x 公里，再向南走 5 公里到 B 地藏第二批珠寶，再循原路回到 A 地後，向西走 6 公里，再向北走 10 公里到 C 地藏第三批珠寶，如果 A 、 B 、 C 三地恰好在一條直線上，則 $x = ?$ (90-1)
- (A) 3 (B) 6 (C) $\frac{25}{3}$ (D) 12

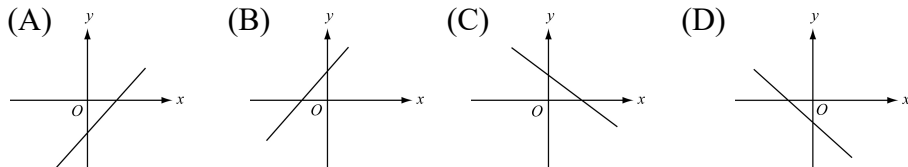
※請閱讀下列的敘述，回答第 4 題和第 5 題：

如右圖，設直線 L 為方程式 $y = x + b$ 的圖形。

已知直線 L 交 x 、 y 軸於 A 、 B 兩點。

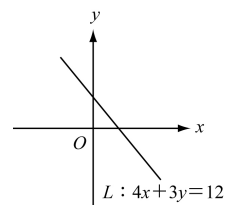


- (D)4. 設直線 L_1 為方程式 $y = bx - 1$ 的圖形，則 L_1 最可能是下列哪一個圖形？ (90-2)



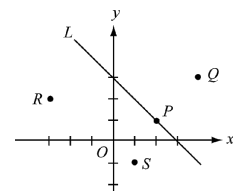
- (B)5. 設直線 L_2 為方程式 $y = 2x + 2b$ 的圖形，且交 x 、 y 軸於 C 、 D 兩點；若 L 和 x 、 y 軸所形成的 $\triangle OAB$ 面積為 7 平方單位，則 L_2 和 x 、 y 軸所形成的 $\triangle OCD$ 面積是多少平方單位？ (90-2)
- (A) 7 (B) 14 (C) 21 (D) 28

- (C)6. 若要坐標平面上的相異三條直線 $L_1: y = 2x - 4$ 、 $L_2: x = 3$ 、 $L_3: ax + 2y = 16$ 有共同的交點， $a = ?$ (91-1)
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

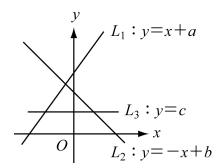


- (C)7. 如右圖，在坐標平面上，直線 L 的方程式為 $4x + 3y = 12$ ， O 為原點， x 、 y 軸的單位長均為 1 公分。若 A 點在第四象限且在 L 上，與 y 軸的距離為 24 公分，則 A 點與 x 軸的距離為多少公分？ (92-1)
- (A) 15 (B) 18 (C) 28 (D) 32

- (A)8. 如右圖，直線 L 的方程式為 $x + y - 3 = 0$ 。請問 P 、 Q 、 R 、 S 四點中，哪一個點的坐標是此方程式的解？ (92-2)
- (A) P (B) Q (C) R (D) S



- (A)9. 如右圖，直線 L_1 、 L_2 、 L_3 分別為方程式 $y = x + a$ 、 $y = -x + b$ 、 $y = c$ 的圖形，下列有關 a 、 b 、 c 大小關係的敘述何者正確？ (93-2)
- (A) $a > b > c$ (B) $b > a > c$ (C) $b > c > a$ (D) $a > c > b$

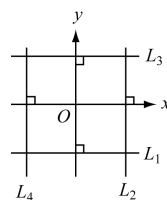


- (D)10. 坐標平面上，若點 $(-4, 2)$ 在直線 $3x + ay = 4$ 上，則 $a = ?$ (94-1)
- (A) -8 (B) $-\frac{1}{2}$ (C) 4 (D) 8

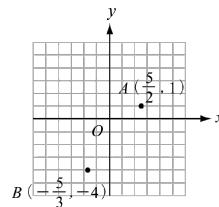
- (C)11. 在坐標平面上，直線 L 的方程式為 $y = -3x + a$ 。若 $a > 0$ ，則 L 不通過 第幾象限？ (95-1)
- (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四

- (A)12. 在坐標平面上，下列哪一點在方程式 $3x - 2y = 7$ 的圖形上？ (95-2)
- (A) $(-3, -8)$ (B) $(-1, 5)$ (C) $(-2, 1)$ (D) $(-2, -1)$

- (A)13. 右圖是四直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 在坐標平面上的位置，其中有一條直線為方程式 $y + 4 = 0$ 的圖形，求此方程式圖形為何？ (96-1)
- (A) L_1 (B) L_2 (C) L_3 (D) L_4



- (D)14. 如右圖，坐標平面上有 $A(\frac{5}{2}, 1)$ 、 $B(-\frac{5}{3}, -4)$ 兩點。過 A 、 B 兩點作直線 L 後，判斷下列哪一點與直線 L 的距離最短？



- (A) $(3, -1)$ (B) $(1, 2)$ (C) $(0, \frac{1}{2})$ (D) $(0, -2)$

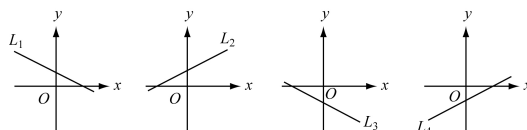
- (A)15. 坐標平面上，點 $P(2, 3)$ 在直線 L 上，其中直線 L 的方程式為 $2x + by = 7$ ，求 $b = ?$ (98-1)

- (A) 1 (B) 3 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{3}$

- (C)16. 已知坐標平面上有一點 A ，坐標為 $(1, 2)$ 。若有一點 B 在第二象限，且 B 點到 x 軸的距離與 A 點到 x 軸的距離相等，則直線 AB 的方程式為何？(98-2)

- (A) $x = 1$ (B) $x = 2$ (C) $y = 2$ (D) $x + y = 3$

- (D)17. 下圖有四直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 ，其中有一直線為方程式 $13x - 25y = 62$ 的圖形，則此方程式的圖形為何？

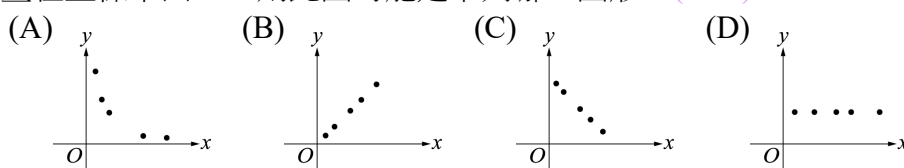


- (A) L_1 (B) L_2 (C) L_3 (D) L_4 (99-2)

- (A)18. 坐標平面上，若點 $(3, b)$ 在方程式 $3y = 2x - 9$ 的圖形上，則 b 值為何？(100-1)

- (A) -1 (B) 2 (C) 3 (D) 9。

- (C)19. 阿美自一袋中取球，以每次取出數球且取後放回的方式，任取 5 次。若某次取出的球數以 x 表示；該次取球未放回前，袋內所剩的球數以 y 表示，且將每次的取球情況寫成數對 (x, y) 並畫在坐標平面上，則此圖可能是下列哪一圖形？(97-2)

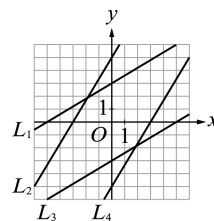


- (C)20. 已知坐標平面上有一點 A ，坐標為 $(1, 2)$ 。若有一點 B 在第二象限，且 B 點到 x 軸的距離與 A 點到 x 軸的距離相等，則直線 AB 的方程式為何？(98-2)

- (A) $x = 1$ (B) $x = 2$ (C) $y = 2$ (D) $x + y = 3$ 。

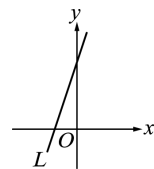
- (A)21. 附圖的坐標平面上有四直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 。若這四直線中，有一直線為方程式 $3x - 5y + 15 = 0$ 的圖形，則此直線為何？(100-2)

- (A) L_1 (B) L_2 (C) L_3 (D) L_4 。



- (A)22. 如圖，坐標平面上直線 L 的方程式為 $3x - y = -3$ 。若有一直線 L' 的方程式為 $y = a$ ，則 a 的值在下列哪一個範圍時， L' 與 L 的交點會在第二象限？(101)

- (A) $1 < a < 2$ (B) $3 < a < 4$ (C) $-1 < a < 0$ (D) $-3 < a < -2$ 。



- (B)23. 已知直線 L 的方程式為 $x = 3$ ，直線 M 的方程式為 $y = -2$ ，判斷下列何者為直線 L 、直線 M 畫在坐標平面上的圖形？(104)

