



數學B③ 隨堂卷

2-1 二元一次聯立方程組

總分

____科____年____班____號 姓名：_____

一、單選題（每題 10 分，共 50 分）

- (A) 1. 二元一次聯立方程組 $\begin{cases} x=6 \\ x+2y=12 \end{cases}$ 的解 (x,y) 為 (A) $(6,3)$ (B) $(6,-3)$ (C) $(3,6)$ (D) $(-3,6)$ 。

解析： $\begin{cases} x=6 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ x+2y=12 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 將①代入②得 $6+2y=12 \Rightarrow 2y=6 \Rightarrow y=3$
故 $(x,y)=(6,3)$

- (C) 2. 有一份數學試卷，共 23 題，總分 100 分。其中單選題每題 5 分有 8 題，填充題每題 4 分有 15 題。若小騰單選題答對 x 題，填充題答對 y 題，共答對 15 題，得到 65 分，請問他單選題答對幾題？ (A) 4 (B) 10 (C) 5 (D) 8。

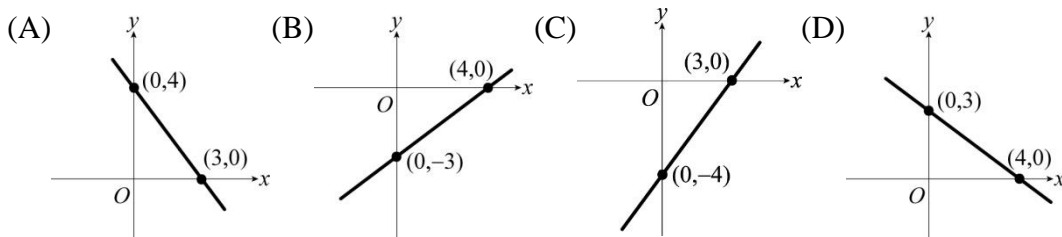
解析：依題意 $\begin{cases} x+y=15 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 5x+4y=65 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$
 $\textcircled{1} \times 4 \Rightarrow 4x+4y=60 \cdots \cdots \textcircled{3}$ ， $\textcircled{2}-\textcircled{3} \Rightarrow x=5$ ，故單選題答對 5 題

- (C) 3. 直線 $L: x-2y-3=0$ 的斜率為 (A) 2 (B) $-\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) -2。

解析：直線 $ax+by+c=0$ ($b \neq 0$) 的斜率為 $-\frac{a}{b}$

$$x-2y-3=0 \Rightarrow a=1, b=-2, c=-3, \text{斜率} = -\frac{a}{b} = -\frac{1}{-2} = \frac{1}{2}$$

- (D) 4. 下列何者是直線 $L: 3x+4y=12$ 的圖形？



解析：

$$3x+4y=12 \Rightarrow \begin{array}{c|c|c} x & 4 & 0 \\ \hline y & 0 & 3 \end{array} \Rightarrow \text{故選(D)}$$

- (B) 5. 下列方程組中，何者的幾何意義是兩直線平行？ (A) $\begin{cases} x+2y=3 \\ 2x+4y=6 \end{cases}$

$$(B) \begin{cases} x+y=1 \\ 2x+2y=4 \end{cases} \quad (C) \begin{cases} x-y=-3 \\ x+y=-3 \end{cases} \quad (D) \begin{cases} 2x-y=5 \\ x-2y=-5 \end{cases}。$$

解析：解析見回末

二、填充題（每格 10 分，共 50 分）

1. 二元一次聯立方程組 $\begin{cases} 2x - y = 20 \\ y = 10 \end{cases}$ 的解 $(x, y) = \underline{(15, 10)}$ 。

解析： $\begin{cases} 2x - y = 20 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ y = 10 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 將 $\textcircled{2}$ 代入 $\textcircled{1}$ 得 $2x - 10 = 20 \Rightarrow 2x = 30 \Rightarrow x = 15$
故 $(x, y) = (15, 10)$

2. 二元一次聯立方程組 $\begin{cases} x + y = 4 \\ x - y = 2 \end{cases}$ 的解 $(x, y) = \underline{(3, 1)}$ 。

解析： $\begin{cases} x + y = 4 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ x - y = 2 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ $\textcircled{1} + \textcircled{2}$ 得 $2x = 6$ 即 $x = 3$
將 $x = 3$ 代入 $\textcircled{1}$ 得 $3 + y = 4$ 即 $y = 1$ ，故 $(x, y) = (3, 1)$

3. 直線 $L: x + y + 1 = 0$ 的斜率為 $\underline{-1}$ 。

解析：直線 $ax + by + c = 0$ ($b \neq 0$) 的斜率為 $-\frac{a}{b}$

$$x + y + 1 = 0 \Rightarrow a = 1, b = 1, c = 1, \text{斜率} = -\frac{1}{1} = -1$$

4. 若二元一次聯立方程組 $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 4x + ay = 7 \end{cases}$ 無解，則 a 之值為 $\underline{2}$ 。

解析： \because 方程組無解 $\therefore \frac{2}{4} = \frac{1}{a} \neq \frac{5}{7} \Rightarrow 2a = 4 \Rightarrow a = 2$ ，且 $a = 2$ 滿足 $5a \neq 7$
故 a 之值為 2

5. 若二元一次聯立方程組 $\begin{cases} 2x + 3y + 6 = 0 \\ tx + 6y + 12 = 0 \end{cases}$ 為兩直線重合，則 t 之值為 $\underline{4}$ 。

解析： \because 方程組為兩直線重合 $\therefore \frac{2}{t} = \frac{3}{6} = \frac{6}{12} \Rightarrow 3t = 12 \Rightarrow t = 4$

[單選題解析]

5. (A) $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x + 4y = 6 \end{cases}$ 因為 $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$ ，所以兩直線重合

(B) $\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x + 2y = 4 \end{cases}$ 因為 $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \neq \frac{1}{4}$ ，所以兩直線平行

(C) $\begin{cases} x - y = -3 \\ x + y = -3 \end{cases}$ 因為 $\frac{1}{1} \neq \frac{-1}{1}$ ，所以兩直線交於一點

(D) $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x - 2y = -5 \end{cases}$ 因為 $\frac{2}{1} \neq \frac{-1}{-2}$ ，所以兩直線交於一點