

1-3 應用問題

基礎練習

精熟練習



1 解二元一次聯立方程式的應用問題

已知某休閒農場的門票全票一張 30 元，優待票一張 20 元，某日共賣出 220 張票，收入為 6300 元。若全票賣出 x 張，優待票賣出 y 張，則 x 、 y 的值分別為多少？

解

依題意可列出二元一次聯立方程式：

$$\begin{cases} x + y = 220 & \dots\dots ① \\ 30x + 20y = 6300 & \dots\dots ② \end{cases}$$

由② \div 10 可得 $3x + 2y = 630 \dots\dots ③$

① \times 3 - ③得 $y = 30$





1 解二元一次聯立方程式的應用問題

已知某休閒農場的門票全票一張 30 元，優待票一張 20 元，某日共賣出 220 張票，收入為 6300 元。若全票賣出 x 張，優待票賣出 y 張，則 x 、 y 的值分別為多少？

解

將 $y=30$ 代入①式，得 $x=190$

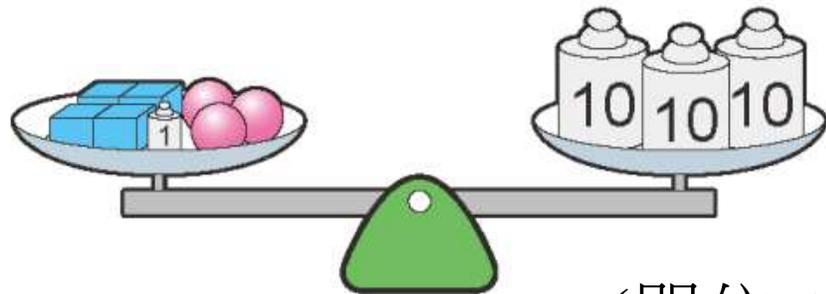
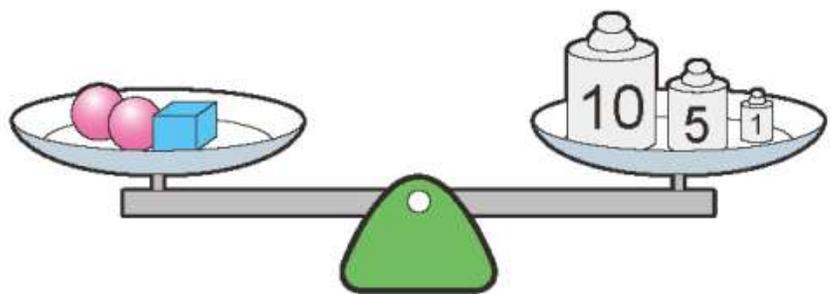
答： $x=190$ 、 $y=30$





2 解二元一次聯立方程式的應用問題

已知每個●的重量都相同，且每塊■的重量都相同。
若下圖的兩個等臂天平都剛好平衡，那麼一個●加
一塊■共重多少公克？



(單位：公克)

解

設一個●重 x 公克，一個■重 y 公克

可列出二元一次聯立方程式：

$$\begin{cases} 2x + y = 16 & \dots\dots ① \\ 3x + 4y + 1 = 30 & \dots\dots ② \end{cases}$$




2 解二元一次聯立方程式的應用問題

解 設一個  重 x 公克，一個  重 y 公克

可列出二元一次聯立方程式：

$$\begin{cases} 2x + y = 16 & \dots\dots ① \\ 3x + 4y + 1 = 30 & \dots\dots ② \end{cases}$$

〈方法一〉

由① \times 4 - ②得 $5x = 35$
 $x = 7$

將 $x = 7$ 代入①式，得 $y = 2$
 $x + y = 7 + 2 = 9$

答：9 公克

〈方法二〉

由① + ②得 $5x + 5y + 1 = 46$
 $5x + 5y = 45$ ，
 同除以 5 得 $x + y = 9$





3 解二元一次聯立方程式的應用問題

如圖 1，左右相鄰圓圈內的兩數之和等於兩數中間上方的數，例如： $1+4=5$ 。求圖 2 中 x 、 y 所代表的數分別為多少？

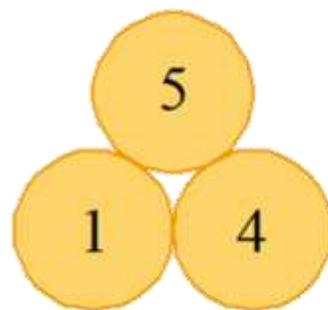


圖 1

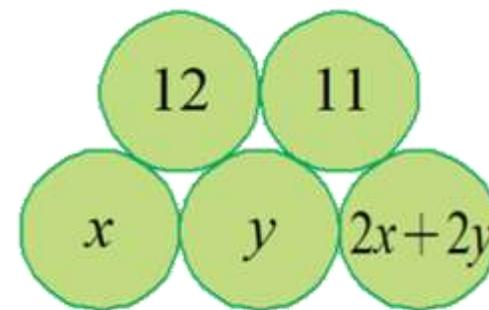


圖 2

解

依題意可列出二元一次聯立方程式：

$$\begin{cases} x + y = 12 & \dots\dots ① \end{cases}$$

$$\begin{cases} y + (2x + 2y) = 11 \dots\dots ② \end{cases}$$

化簡②式得 $2x + 3y = 11 \dots\dots ③$

由③ - ① × 2 得 $y = -13$

將 $y = -13$ 代入①式，得 $x = 25$

答： $x = 25$ 、 $y = -13$





4 解與情境的合理性

爸爸對小祐說：「你的年齡是我的 $\frac{1}{4}$ 倍。」小祐

對爸爸說：「我年齡的 5 倍比你的年齡少 10 歲。」

試問爸爸與小祐現在各幾歲？

解

設小祐今年 x 歲，爸爸今年 y 歲

依題意可列出二元一次聯立方程式：

$$\begin{cases} x = \frac{1}{4}y & \cdots\cdots\textcircled{1} \\ 5x = y - 10 & \cdots\cdots\textcircled{2} \end{cases}$$

將①式代入②式，得 $y = -40$

將 $y = -40$ 代入①式，得 $x = -10$





4 解與情境的合理性

爸爸對小祐說：「你的年齡是我的 $\frac{1}{4}$ 倍。」小祐

對爸爸說：「我年齡的 5 倍比你的年齡少 10 歲。」

試問爸爸與小祐現在各幾歲？

解

但因為年齡不可能為負數，
與事實不符，所以此題無解

答：無解





1 解二元一次聯立方程式的應用問題

小妍在古書算法統宗裡看到一道數學題，並解讀題目意思如下：



100 個和尚吃 100 個饅頭，
大和尚一人吃 3 個饅頭，
小和尚三人吃 1 個饅頭，
求大、小和尚各多少人？





1 解二元一次聯立方程式的應用問題

試問大和尚與小和尚各有多少人？

解

設大和尚 x 人，小和尚 y 人

依題意可列出二元一次聯立方程式：

$$\begin{cases} x + y = 100 & \cdots\cdots\textcircled{1} \\ 3x + \frac{y}{3} = 100 & \cdots\cdots\textcircled{2} \end{cases}$$

② \times 3 - ①得 $8x = 200$ ， $x = 25$

將 $x = 25$ 代入①式，得 $y = 75$

答：大和尚 25 人，小和尚 75 人





2 看錯問題

小安在臺南旅遊時買了 3 個相同的紀念品，且單價不到 100 元，以為付給老闆的錢剛好，結果老闆發現小安把標價上的十位數字與個位數字看反了，所以退還給小安 54 元。若其十位數字與個位數字的和為 12，那麼一個紀念品原來的單價為多少元？





2 看錯問題

解

設原來的單價十位數字為 x ，個位數字為 y

依題意可列出二元一次聯立方程式：

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 3(10x + y) = 3(10y + x) - 54 \end{cases}$$

化簡得 $\begin{cases} x + y = 12 \cdots\cdots\textcircled{1} \\ x - y = -2 \cdots\cdots\textcircled{2} \end{cases}$

① - ② 得 $2y = 14$ ， $y = 7$

將 $y = 7$ 代入①式，得 $x = 5$

答：57 元



學完囉！
前往 ➡ 下一章節



一條繩子可以圍成一個長 x 公分、寬 y 公分的長方形，若長比寬的 4 倍少 1 公分，且長方形的周長為 18 公分，則此長方形的面積為何？

解 14 平方公分





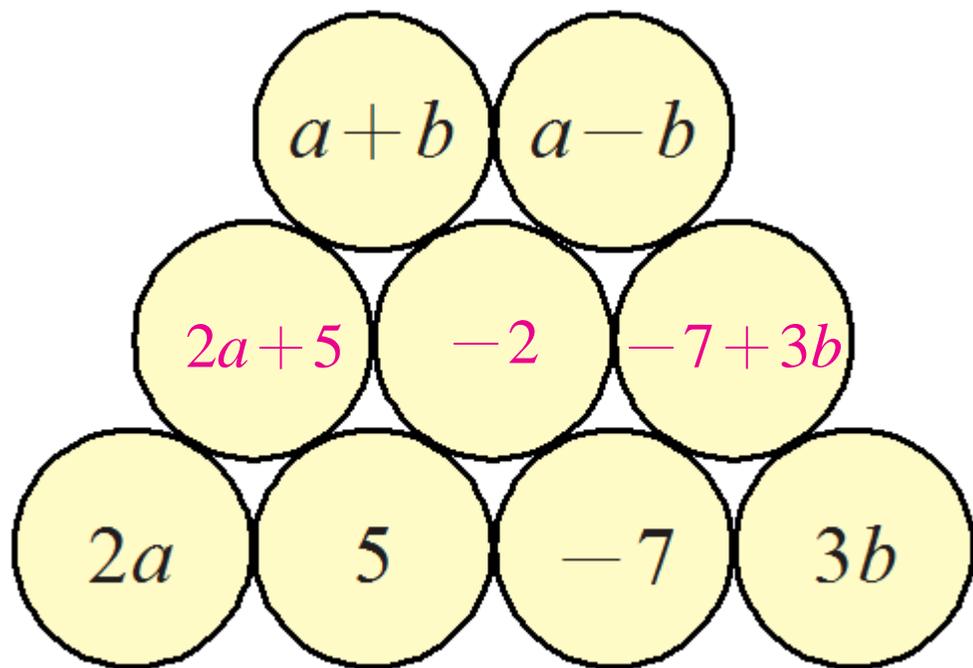
奇奇書店一本字典賣 150 元，一本百科全書賣 210 元。
爺爺共買了 10 本，花了 1920 元，則爺爺分別買了幾本字典？幾本百科全書？

解 3 本字典，7 本百科全書





承第 3 題，則下圖中 a 、 b 所代表的數分別為何？



解 $a = -1$ 、 $b = 2$





大興對小倫說：「我們兩個的鉛筆相加共 34 枝，且你的總數是我的總數的 5 倍多 2 枝。」試問大興算對了嗎？

解 不對





小孟在算法統宗裡看到另一道數學題：「肆中聽得語吟吟，薄酒明醜厚酒醇。好酒一瓶醉三客，薄酒三瓶醉一人。共同飲了一十九，三十三客醉醺醺。試問高明能算士，幾多醜酒幾多醇？」小孟將題目翻譯如下：「酒坊中有薄酒和濃酒（好酒）。濃酒一瓶可以醉 3 個人，薄酒 3 瓶醉一個人。一共喝了 19 瓶酒，總共有 33 個酒客喝醉了。請問一共喝了幾瓶薄酒？幾瓶濃酒？」你能解出這道古算題嗎？

解 共喝了 9 瓶薄酒，10 瓶濃酒

