

1-3 應用問題



暖身題

① 二元一次聯立方程式應用問題的解題步驟如下：

- | | |
|------------|-------------|
| (1) 設未知數 | (2) 列聯立方程式 |
| (3) 解聯立方程式 | (4) 依題意寫出答案 |

1. 阿豪在 *NBA* 的一場例行賽中，投進 2 分球與 3 分球共 14 球，總得分 33 分。
求阿豪投進了 2 分球與 3 分球各多少個？

每格 6 分，共 30 分

每格 4 分，共 20 分

解 設未知數

設投進了 2 分球 x 個，3 分球 y 個。

列方程式

列出聯立方程式為 $\begin{cases} x+y=14 \\ 2x+3y=33 \end{cases}$ 。

← $\begin{cases} 2 \text{ 分球與 } 3 \text{ 分球共投進 } 14 \text{ 球。} \\ 2 \text{ 分球的分數與 } 3 \text{ 分球的分數共 } 33 \text{ 分。} \end{cases}$

解方程式

所以 $x = \underline{9}$ 、 $y = \underline{5}$ 。

依題意寫答

答：阿豪 2 分球投進 9 個，3 分球投進 5 個。

2. 真馨花店裡的玫瑰每朵 15 元，薔薇每朵 10 元。已知思儒兩種花共買了 12 朵，一共花了 165 元，則思儒兩種花各買了幾朵？

每格 6 分，共 30 分

每格 4 分，共 20 分

解 設思儒到花店買了 x 朵玫瑰和 y 朵薔薇，

列出聯立方程式為 $\begin{cases} x+y=12 \\ 15x+10y=165 \end{cases}$ 。

← $\begin{cases} \text{兩種花共 } 12 \text{ 朵。} \\ \text{一共花了 } 165 \text{ 元。} \end{cases}$

所以 $x = \underline{9}$ 、 $y = \underline{3}$ 。

答：思儒買了 9 朵玫瑰，3 朵薔薇。

基礎題

- 1** 文具店內有甲、乙兩種耶誕卡，已知 5 盒甲耶誕卡的數量與 4 盒乙耶誕卡的數量相等，而且 2 盒甲耶誕卡和 1 盒乙耶誕卡共 52 張，如果甲耶誕卡每盒有 x 張、乙耶誕卡每盒有 y 張，則甲耶誕卡與乙耶誕卡每盒各有多少張？

課 P40 例 1

$$\text{依題意可列出聯立方程式} \begin{cases} 5x=4y & \text{①} \\ 2x+y=52 & \text{②} \end{cases}$$

10分 10分

$$\text{②式} \times 4 \text{ 得 } 8x+4y=208 \quad \text{③}$$

$$\text{將①式代入③式得 } 8x+5x=208$$

$$13x=208$$

$$x=16$$

$$\text{將 } x=16 \text{ 代入②式得 } 32+y=52$$

$$y=20$$

答：甲耶誕卡每盒 16 張，
乙耶誕卡每盒 20 張。

- 2** 滿意電影院的全票一張 280 元，半票一張 200 元，小明的父親花 1520 元買了 6 張票，則他買了幾張全票？幾張半票？

設全票有 x 張，半票有 y 張。

依題意可列出聯立方程式

$$\begin{cases} x+y=6 & \text{①} \\ 280x+200y=1520 & \text{②} \end{cases}$$

$$\text{①式} \times 200 \text{ 得 } 200x+200y=1200 \quad \text{③}$$

$$\text{②式} - \text{③式得 } 80x=320, x=4$$

$$\text{將 } x=4 \text{ 代入①式得 } 4+y=6, y=2$$



課 P41 例 2

10分 10分

答：4 張全票，2 張半票。

- 3** 七年五班共有學生 33 人，校外教學時男生每 3 人一組，女生每 5 人一組，全班恰好分成 9 組，則七年五班男、女生各有多少人？

課 P42 例 3

10 分 10 分

設男生有 x 人，女生有 y 人。

依題意可列出聯立方程式
$$\begin{cases} x+y=33 & \text{①} \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 9 & \text{②} \end{cases}$$

②式 \times 15 得 $5x+3y=135$ ③

①式 \times 3 得 $3x+3y=99$ ④

③式 $-$ ④式得 $2x=36$ ， $x=18$

將 $x=18$ 代入①式得 $18+y=33$ ， $y=15$

答：男生有 18 人，
女生有 15 人。

- 4** 小明與小華兩人原先共有彈珠 115 顆，後來小明與小華各得到 5 顆彈珠，此時小明的彈珠顆數是小華的 2 倍少 10 顆，則兩人原先各有多少顆彈珠？

課 P43 隨堂

10 分 10 分

設小明原有彈珠 x 顆，小華原有彈珠 y 顆。

依題意可列出聯立方程式
$$\begin{cases} x+y=115 & \text{①} \\ x+5=2(y+5)-10 & \text{②} \end{cases}$$

整理②式得 $x-2y=-5$ ③

①式 $-$ ③式得 $3y=120$ ， $y=40$

將 $y=40$ 代入①式得 $x+40=115$ ， $x=75$

答：小明原有 75 顆彈珠，
小華原有 40 顆彈珠。

 精熟題

- 1** 小勇與小玲兩人共有 300 元，小勇先將其所有錢的一半買了糖果，再給小玲 15 元後，此時小勇的錢為小玲的 2 倍，則小勇與小玲原先各有多少元？ **10 分**

設小勇原有 x 元，小玲原有 y 元。

依題意可列出聯立方程式 $\begin{cases} x+y=300 & \text{..... ①} \\ \frac{1}{2}x-15=2(y+15) & \text{..... ②} \end{cases}$

②式 $\times 2$ 得 $x-30=4y+60$ ， $x-4y=90$ ③

①式 $-$ ③式得 $5y=210$ ， $y=42$

將 $y=42$ 代入①式得 $x+42=300$ ， $x=258$

答：小勇原有 258 元，小玲原有 42 元。

- 2** 巧達禮品坊將巧克力包裝成方形、圓形禮盒出售，且每盒方形禮盒的價錢均為 x 元，每盒圓形禮盒的價錢均為 y 元。回答下列問題：

(1) 育澤原先想購買 7 盒方形禮盒和 3 盒圓形禮盒，但他身上的錢會不足 300 元。

依此題意，以含 x 、 y 的式子表示育澤身上有多少元？ **3 分**

(2) 如果育澤改成購買 3 盒方形禮盒和 7 盒圓形禮盒，他身上的錢會剩下 200 元。

依此題意，以含 x 、 y 的式子表示育澤身上有多少元？ **3 分**

(3) 承(1)、(2)題，若育澤最後購買 10 盒圓形禮盒，則他身上的錢會剩下多少元？

(1) 7 盒方形禮盒和 3 盒圓形禮盒需 $(7x+3y)$ 元， **4 分** **類 107 會考第 25 題**

由於身上的錢不夠 300 元，所以身上原有的錢數為 $(7x+3y-300)$ 元。

(2) 3 盒方形禮盒和 7 盒圓形禮盒需 $(3x+7y)$ 元，

由於身上的錢會剩下 200 元，所以身上原有的錢數為 $(3x+7y+200)$ 元。

(3) 由(1)、(2)題可知，育澤身上原有的錢數相等，

故可列得 $7x+3y-300=3x+7y+200$

$$4x-4y=500$$

$$x-y=125$$

因此購買 10 盒圓形禮盒後，身上剩下的錢數為 $(7x+3y-300)-10y$ 。

$$(7x+3y-300)-10y=7x-7y-300=7\times 125-300=575$$

即育澤購買 10 盒圓形禮盒後，還剩下 575 元。

答：(1) $(7x+3y-300)$ 元，
(2) $(3x+7y+200)$ 元，
(3) 575 元。