



1

國民中學 數學 第二冊 習作

下

★表示為仿會考或特招題

1

二元一次聯立方程式

1-1 二元一次方程式	3
1-2 解二元一次聯立方程式	8
1-3 應用問題	12
第1章總習題	16

▶可搭配趣學步道 01-04

2

直角坐標與二元一次方程式的圖形

2-1 直角坐標平面	20
2-2 二元一次方程式的圖形	25
第2章總習題	30

▶可搭配趣學步道 05-09

3

比例

3-1 比例式	34
3-2 正比與反比	39
第3章總習題	44

▶可搭配趣學步道 10-14

4

一元一次不等式

4-1 一元一次不等式的解及圖示	49
4-2 解一元一次不等式及其應用	53
第4章總習題	57

▶可搭配趣學步道 15-16

5

統計圖表與統計數據

5-1 統計圖表	62
5-2 平均數、中位數與眾數	66
第5章總習題	70

▶可搭配趣學步道 17-20

1-1 二元一次方程式



暖身題

- ① 二元一次式的化簡，同類項須合併，不是同類項不能合併。

化簡 $2x - y - 1 + 4x + 3y + 7$ 。

解 在 $2x - y - 1 + 4x + 3y + 7$ 中，

$2x$ 與 _____ 為同類項；

$-y$ 與 _____ 為同類項；

-1 與 _____ 為同類項，

$2x - y - 1 + 4x + 3y + 7$

$= (2x + \underline{\hspace{2cm}}) + (-y + \underline{\hspace{2cm}}) + (-1 + \underline{\hspace{2cm}})$

$= \underline{\hspace{4cm}}$

- ② 二元一次方程式中的未知數 x 、 y 以一組特定的數代入，例如： $x = a$ 、 $y = b$ ，可使等號左右兩邊的值相等時，則 $x = a$ 、 $y = b$ 為此方程式的一組解。

判別 $x = 3$ 、 $y = -2$ 是否為方程式 $3x + 2y = 5$ 的解。

解 將 $x = 3$ 、 $y = -2$ 代入等號左邊，可得

等號左邊 $= 3x + 2y$

$= 3 \times x + 2 \times y$

$= 3 \times \underline{\hspace{2cm}} + 2 \times \underline{\hspace{2cm}}$

$= \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$

$= \underline{\hspace{2cm}}$

所以 $x = 3$ 、 $y = -2$ 是否為方程式 $3x + 2y = 5$ 的解？ 是 否


基礎題

1 下列哪些是二元一次式？

課 P7 課文

甲： $3x-2y$ 乙： $\frac{1}{2}x+3y-5$ 丙： $6x-5$ 丁： $56-7y$

答：_____。

2 將下列各敘述以含 x 、 y 的式子表示：

課 P8 例 1

(1) 小芳 買了每枝 x 元的自動鉛筆 2 枝和每枝 y 元的原子筆 3 枝，則 小芳 一共要付 _____ 元。

(2) 承(1)，如果 小芳 要付的錢少於 200 元，則給店員 200 元時，應找回 _____ 元。

3 在下表空格中，填入各二元一次式的值。

課 P9 例 2

	x	2	3	0	$\frac{1}{6}$
二元一次式	y	3	-2.5	-1	$\frac{2}{3}$
	$2x+3y$				
	$-3x+4y+5$				

4 化簡下列各式：

(1) $-3x - 2y - 5 - 4y + 9 + 6x$

課 P10 例 3

(2) $(x - y + 1) + (-3x + 5y - 6)$

課 P11 例 4

(3)

課 P11 例 4

$$\begin{array}{r} -5x - y + 8 \\ +) \quad 3x - 3y - 10 \\ \hline \end{array}$$

(4)

課 P11 例 4

$$\begin{array}{r} 3x - 2y - 7 \\ -) \quad x + 6y - 5 \\ \hline \end{array}$$

(5) $-(-2x - 3y + 5)$

課 P12 例 5

(6) $2(2x - 3y - 5) - (x + 3y - 2)$

課 P12 例 5

5 化簡下列各式：

(1) $\frac{1}{2}(x - y + 3) - \frac{2}{3}(6x - y - 2)$

課 P12 例 6

(2) $\frac{2x - y - 5}{3} - \frac{x - 3y - 3}{2}$

- 6 () 右圖為某店的宣傳單，若小玉拿到後，到此店同時買了一件定價 x 元的衣服和一件定價 y 元的褲子，共省 500 元，則依題意可列出下列哪一個方程式？

- (A) $0.6x + 0.75y + 100 = 500$ (B) $0.6x + 0.75y - 100 = 500$
 (C) $0.4x + 0.25y + 100 = 500$ (D) $0.4x + 0.25y - 100 = 500$



類 103 特招第 23 題 課 P13 課文

- 7 判別下列各組 x 、 y 所代表的數，哪幾組是方程式 $3x - 4y = -2$ 的解？ 課 P14 例 7

甲： $x=6$ 、 $y=5$

乙： $x=-1$ 、 $y=-1$

丙： $x=-\frac{1}{3}$ 、 $y=\frac{1}{4}$

丁： $x=0.4$ 、 $y=0.8$

答：_____。

- 8 已知 $x=a$ 、 $y=-3$ 是方程式 $-2x + 3y = 5$ 的解，則 $a =$ _____。

課 P14 隨堂第 2 題

精熟題

- 1 筱雯跟同學們在日式餐廳吃飯，右圖為此餐廳的菜單。
- ★ 若他們所點的餐點總共為 15 份蓋飯， x 杯飲料， y 份和風沙拉，以含 x 、 y 的式子，回答下列問題：
- (1) 由 y 份和風沙拉可知他們點了_____份 C 餐。
 - (2) 由 y 份 C 餐中，飲料有 y 杯，再由飲料共 x 杯，可知他們點了_____份 B 餐。
 - (3) 由(1)、(2)可知，他們點了_____份 A 餐。



類 108 會考第 21 題

- 2 (1) 慧心買了每瓶 10 元的果汁 x 瓶和每瓶 15 元的牛奶 y 瓶，共花 70 元。
可列得二元一次方程式：_____。
- (2) 承上題，如果慧心兩種都有買，則慧心有哪幾種買法？

1-2 解二元一次聯立方程式



暖身題

① 利用取代來消去一種未知數的解題方法，稱為代入消去法。

利用代入消去法解二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x-2y=3 & \text{..... ①} \\ x=3y-1 & \text{..... ②} \end{cases}$ 。

解 將第②式 $x=3y-1$ 代入第①式，也就是將第①式的 x 改成 $3y-1$ ，

即 $x - 2y = 3$

 ↓
 → 改成 $3y-1$

可得 _____ $- 2y = 3$ ， $y =$ _____。

將 $y =$ _____ 代入②式得 $x =$ _____ $- 1 =$ _____。

故 $x =$ _____、 $y =$ _____ 為 $\begin{cases} x-2y=3 \\ x=3y-1 \end{cases}$ 的解。

② 利用式子的相加或相減，消去一種未知數的解題方法，稱為加減消去法。

利用加減消去法解二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 2x+5y=1 & \text{..... ①} \\ 2x+3y=-1 & \text{..... ②} \end{cases}$ 。

解 由①式 $-$ ②式

$$\begin{array}{r} 2x + 5y = 1 \\ -) 2x + 3y = -1 \\ \hline 2y = \underline{\quad} \\ y = \underline{\quad} \end{array}$$

將 $y =$ _____ 代入①式得 $2x + 5 \times$ _____ $= 1$ ， $x =$ _____。

故 $x =$ _____、 $y =$ _____ 為 $\begin{cases} 2x+5y=1 \\ 2x+3y=-1 \end{cases}$ 的解。


基礎題

- 1** () 在早餐店裡，王伯伯買 5 顆饅頭，3 顆包子，老闆少拿 2 元，只要 50 元。李太太買了 11 顆饅頭，5 顆包子，老闆以售價的九折優待，只要 90 元。若饅頭每顆 x 元，包子每顆 y 元，則下列哪一個二元一次聯立方程式可表示題目中的數量關係？

課 P20 課文

$$(A) \begin{cases} 5x + 3y = 50 + 2 \\ 11x + 5y = 90 \times 0.9 \end{cases} \quad (B) \begin{cases} 5x + 3y = 50 + 2 \\ 11x + 5y = 90 \div 0.9 \end{cases}$$

$$(C) \begin{cases} 5x + 3y = 50 - 2 \\ 11x + 5y = 90 \times 0.9 \end{cases} \quad (D) \begin{cases} 5x + 3y = 50 - 2 \\ 11x + 5y = 90 \div 0.9 \end{cases}$$

- 2** () 下列哪一組 x 、 y 所代表的數是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 2x - 3y = 9 \end{cases}$ 的解？

課 P21 例 1

$$(A) x = 1, y = 0 \quad (B) x = 5, y = -2$$

$$(C) x = -1, y = 1 \quad (D) x = 3, y = -1$$

- 3** () 解 $\begin{cases} 3x + y = 5 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 7x = 2y + 3 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 時，芳馨先將 $\textcircled{1}$ 式整理成下列哪一個方程式，

再代入 $\textcircled{2}$ 式，可消去 $\textcircled{2}$ 式中的 y ？

課 P24~25 例 3、4

$$(A) y = 3x - 5 \quad (B) y = 5 - 3x$$

$$(C) x = \frac{5 - y}{3} \quad (D) x = \frac{y - 5}{3}$$

4 利用代入消去法解下列各二元一次聯立方程式：

課 P23~25 例 2~4

$$(1) \begin{cases} x=3y-2 \\ y=4 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x=2y \\ 3x-4y=2 \end{cases}$$

5 利用加減消去法解下列各二元一次聯立方程式：

課 P29、31 例 6、7

$$(1) \begin{cases} 3x+5y=4 \\ 3x-2y=11 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 7x+8y=-9 \\ 9x-4y=17 \end{cases}$$

6 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 2x+3y=38 \\ -3x+2y=21 \end{cases}$ 的解為 $x=a$ 、 $y=b$ ，求 $a-3b$ 之值。

★

課 P32 例 8

類 107 會考第 5 題

 精熟題

1 如果二元一次式 $4x-3y$ 與 $3x+7y$ 的值都是 74，求 x 、 y 之值。

2 二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 4x-ay=18 \\ bx+2y=-7 \end{cases}$ 的解為 $x=3$ 、 $y=-2$ ，求 a 、 b 之值。

3 已知 $x+\frac{y}{2}=7$ 、 $3x-\frac{y}{4}=7$ 及 $ax+2y=7$ 有相同的解，求 a 之值。

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？

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 $\left\{ \begin{array}{l} \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} \end{array} \right.$ 。 ← $\left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ 分球與 } 3 \text{ 分球共投進 } 14 \text{ 球。} \\ 2 \text{ 分球的分數與 } 3 \text{ 分球的分數共 } 33 \text{ 分。} \end{array} \right.$

解方程式

所以 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 、 $y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

依題意寫答

答：阿豪 2 分球投進 $\underline{\hspace{2cm}}$ 個，3 分球投進 $\underline{\hspace{2cm}}$ 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？

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 $\left\{ \begin{array}{l} \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} \end{array} \right.$ 。 ← $\left\{ \begin{array}{l} \text{兩種花共 } 12 \text{ 朵。} \\ \text{一共花了 } 165 \text{ 元。} \end{array} \right.$

所以 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 、 $y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

答：思儒買了 $\underline{\hspace{2cm}}$ 朵玫瑰， $\underline{\hspace{2cm}}$ 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

- 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？



課 P41 例 2

 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？

- 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？
- (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) 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？

類 107 會考第 25 題

第 I 章 總習題



核心概念題

1 下列敘述正確打○，不正確打×：

- () (1) 二元一次方程式 $x+2y=6$ 的解只有 2 組。
- () (2) 二元一次方程式 $x+y=6$ 也可以表示為 $y=6-x$ 。
- () (3) 二元一次方程式 $2x-3y=1$ 也可以表示為 $4x-6y=1$ 。
- () (4) $x=-3$ 、 $y=1$ 為二元一次方程式 $x+2y=-1$ 的一組解。

2 () 判別 $x=1$ 、 $y=2$ 是下列哪一個聯立方程式的解？

(A) $\begin{cases} 2x+y=5 \\ 3x-y=2 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} 4x-y=5 \\ x+y=3 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} 5x-y=3 \\ x+3y=7 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} 2x-y=0 \\ 7x-y=4 \end{cases}$

3 籃子裡有 x 個蘋果， y 個水梨。

(1) 已知蘋果比水梨多 6 個，可列出方程式為_____。

(2) 已知蘋果的個數為水梨個數的 3 倍，可列出方程式為_____。

(3) 由(1)、(2)可列出聯立方程式為 $\begin{cases} \\ \end{cases}$ _____。


綜合演練

1 () 利用「代入消去法」解二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 2x - y = 4 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 3x - 5y = 27 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$,

可由①式中得 $y = ?$

- (A) $4 - 2x$ (B) $-4 - 2x$ (C) $2x + 4$ (D) $2x - 4$

2 () 解二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 2x - 3y = 3 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 5x + 2y = -2 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 時，使用下列哪一個方法，

可以完全消去 x 項？

- (A) $\textcircled{1} \times 5 + \textcircled{2} \times 2$ (B) $\textcircled{1} \times 5 - \textcircled{2} \times 2$
 (C) $\textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2} \times 3$ (D) $\textcircled{1} \times 3 - \textcircled{2} \times 2$

3 () 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 6x - y = 6 \\ y = \frac{1}{6}x \end{cases}$ 的解為 $x = a$ 、 $y = b$ ，則 $a + b$ 之值為

★

多少？

- (A) $\frac{6}{5}$ (B) $\frac{76}{13}$ (C) $\frac{35}{36}$ (D) $\frac{37}{36}$

類 103 年會考第 6 題

4 () 將 $\frac{x-2y}{3} - \frac{2x-3y}{4}$ 化簡後，可得下列哪一式？

- (A) $-2x - 17y$ (B) $-2x + y$ (C) $\frac{-2x - 17y}{12}$ (D) $\frac{-2x + y}{12}$

5 化簡下列各式：

$$(1) 2(3x-y) - 4(x-2y)$$

$$(2) \frac{1}{2}(4x-2y+5) + (x+y-7)$$

6 解下列各二元一次聯立方程式：

$$(1) \begin{cases} 3x+4y=-19 \\ 5x-4y=3 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 6x+2y=19 \\ 7x-3y=5y+17 \end{cases}$$

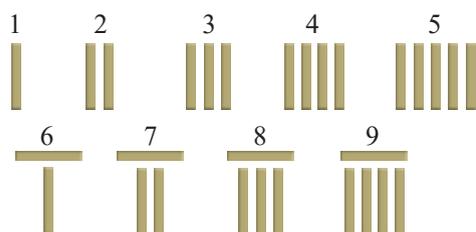
7 真好玩旅行團到森林遊樂區參觀，右表為兩種參觀方式與所需的纜車費用。已知旅行團的每個人皆從這兩種方式中選擇一種，且去程有 10 人搭乘纜車，回程有 15 人搭乘纜車。若他們纜車費用的總花費為 3400 元，則此旅行團共有多少人？

參觀方式	纜車費用
去程及回程均搭乘纜車	250 元
單程搭乘纜車，單程步行	150 元

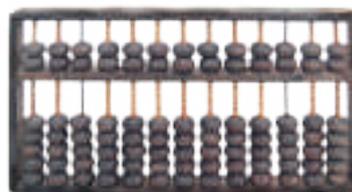
類 108 年會考第 20 題

數學閱讀 中國古代的應用問題

中國古代的計算方法是「籌算」，籌算的計算工具叫「算籌」，之後發明算盤，其計算方法稱為「珠算」。明代之前，中國數學的計算方法主要還是以籌算為主，到了明代，數學家程大位著算法統宗，書中詳述了算盤的操作口訣，再加上當時著重商業算術，且算盤在攜帶和操作上都比算籌方便，因此逐漸取代了算籌，後來珠算便成為主要的計算方法。



利用「算籌」表示數量



珠算的工具－「算盤」

1 下面有一道算法統宗的問題，請以二元一次方程式解題。

肆中飲客亂紛紛，
薄酒名醜厚酒醇，
好酒一瓶醉三客，
薄酒三瓶醉一人，
共同飲了一十九，
三十三客醉顏生。
試問高明能算士，
幾多醜酒幾多醇？

中國古算書
算法統宗



好酒一瓶，可以醉倒 3 位客人；薄酒 3 瓶，可以醉倒 1 位客人。如果有 33 位客人醉倒了，他們總共喝了 19 瓶酒，則好酒、薄酒各有多少瓶？

2-1 直角坐標平面



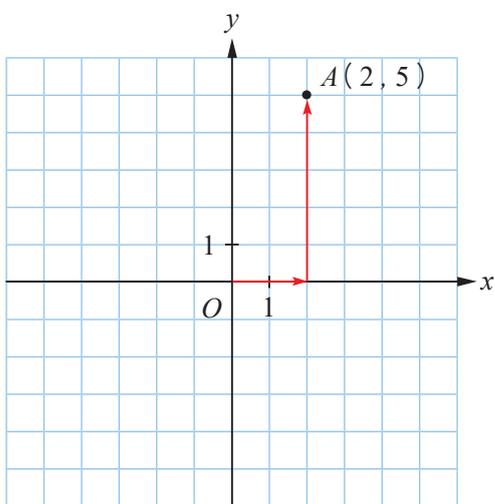
暖身題

- ① 以數對 (a, b) 表示 P 點在坐標平面上的位置，則稱 P 點坐標為 (a, b) ，其中 a 稱為 P 點的 x 坐標， b 稱為 P 點的 y 坐標。

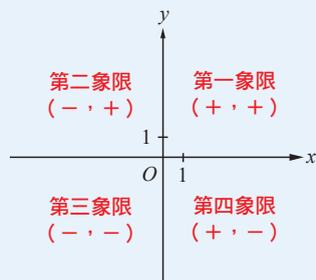
在坐標平面上分別標出 $A(2, 5)$ 、 $B(-2, 3)$ 、 $C(-2, -3)$ 的位置。

解 $A(2, 5)$ ：從原點出發，先沿著 x 軸的正向（向右）移動 2 個單位，再朝著 y 軸的正向（向上）移動 5 個單位，到達 $A(2, 5)$ 。

利用相同的方法，可依序標出 B 點與 C 點的位置。



- ② 利用 x 坐標與 y 坐標的性質符號，可判別點位於哪一個象限，如圖所示。



判別點 $P(-3, -2)$ 在哪一象限？

解 $P(-3, -2)$ 的 x 坐標為 _____， y 坐標為 _____，
所以點 P 位於第 _____ 象限。

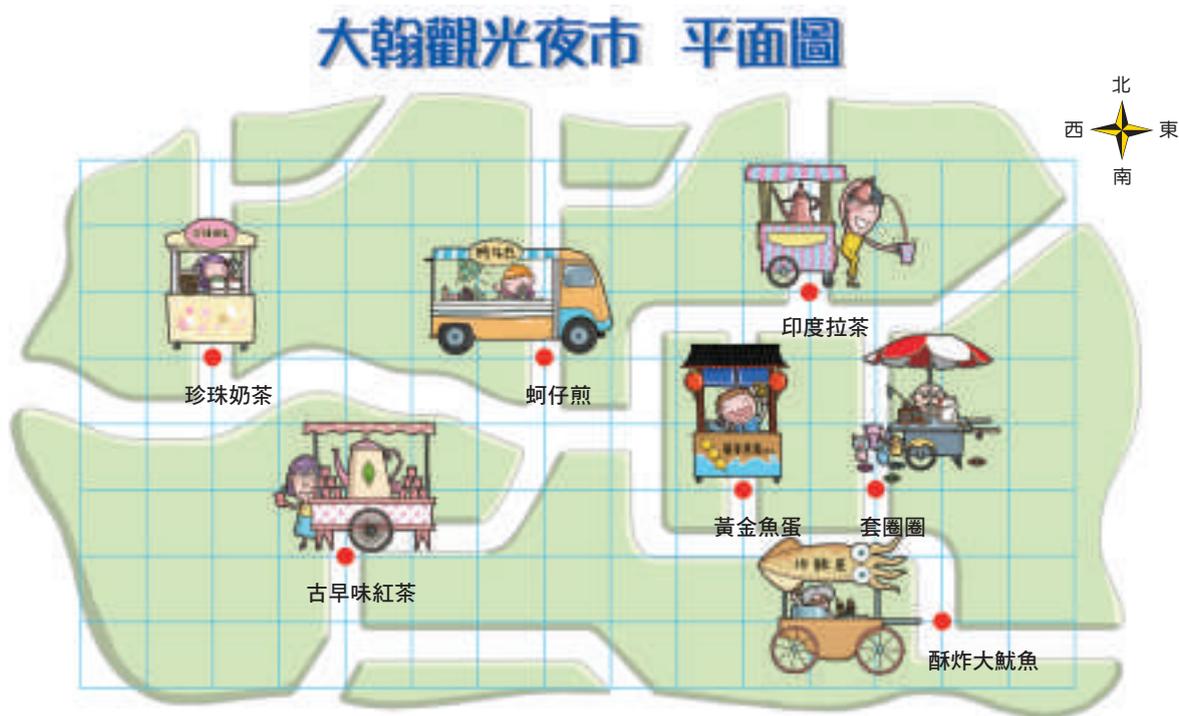
基礎題

1 如果 $P(a+3, a-2)$ 在坐標平面是 x 軸上的一點，則 $a =$ _____。 課 P57 例 1

2 下圖為大翰觀光夜市美食地圖，若黃金魚蛋的坐標為 $(1, -1)$ ，印度拉茶的坐標為 $(2, 2)$ ，寫出下列地點所在的坐標：

- (1) 酥炸大魷魚的坐標為 _____。
- (2) 柯西從套圈圈向西走 7 個單位長，再向北走 4 個單位長，到達炸彈烏賊燒的所在位置，則炸彈烏賊燒的坐標為 _____。
- (3) 彈珠檯是在炸彈烏賊燒的南方 5 個單位長，則彈珠檯的坐標為 _____。

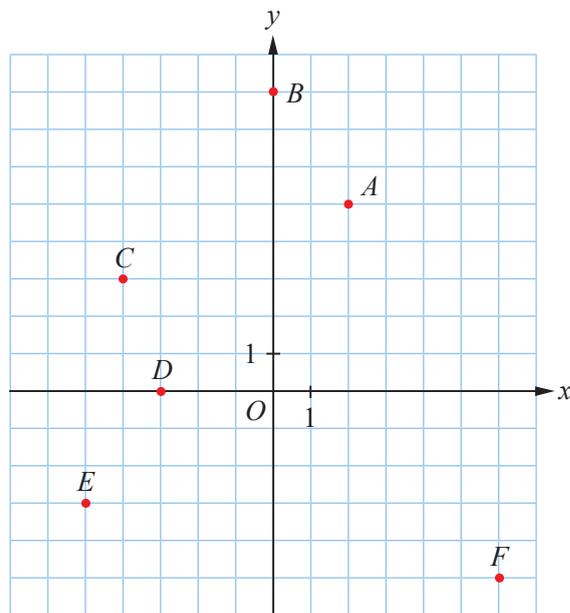
課 P59 例 2、P61 隨堂



3 如右圖，坐標平面上：

課 P61 隨堂

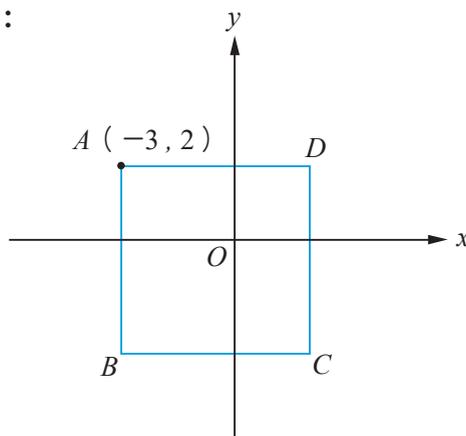
- A 點的坐標為 _____ ，
 B 點的坐標為 _____ ，
 C 點的坐標為 _____ ，
 D 點的坐標為 _____ ，
 E 點的坐標為 _____ ，
 F 點的坐標為 _____ 。



4 如下圖，在坐標平面上有一正方形 $ABCD$ 的邊長為 5 個單位長，已知 A 點的坐標為 $(-3, 2)$ ，且 \overline{AB} 垂直 x 軸，則：

課 P61 隨堂

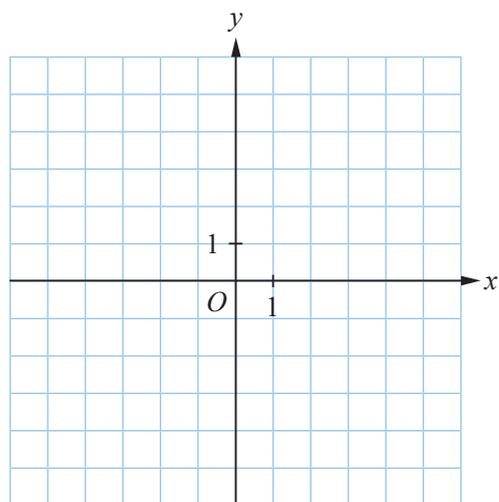
- B 點的坐標為 _____ ，
 C 點的坐標為 _____ ，
 D 點的坐標為 _____ 。



5 直角坐標平面上，點 $A(-6, -2)$ 到 x 軸的距離是 _____ 個單位長，
 到 y 軸的距離是 _____ 個單位長。

課 P62 例 3

- 6** 在坐標平面上畫出與 x 軸的距離為 3 且與 y 軸的距離為 5 的所有點，並標示出它們的坐標。
課 P62 例 3



- 7** 已知 P 點在第二象限內，且與 x 軸相距 5 個單位長，與 y 軸相距 7 個單位長，則 P 點的坐標為_____。
課 P62 例 3、P64 例 4

- 8** 請於下表空格中，填入各點分別在哪一象限或在哪一條坐標軸上？
課 P64 例 4

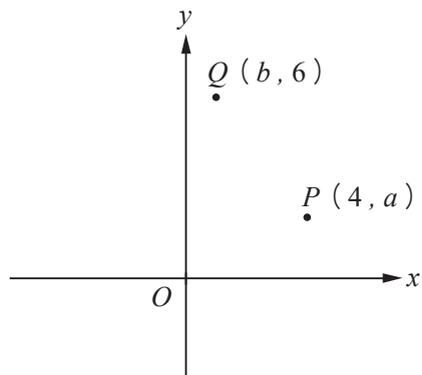
點	$A(-5, 3)$	$B(3\frac{1}{2}, 252)$	$C(15\frac{1}{3}, 0)$	$D(-5, -18)$
象限或坐標軸				

- 9** 如果 $a < 0$ ， $b > 0$ ，則於下表空格中，填入各點分別在哪一個象限？
課 P65 例 5

點	$(a, \frac{b}{a})$	$(a^2, -b)$	$(ab, -a)$	$(-a^2, -b^2)$
象限				

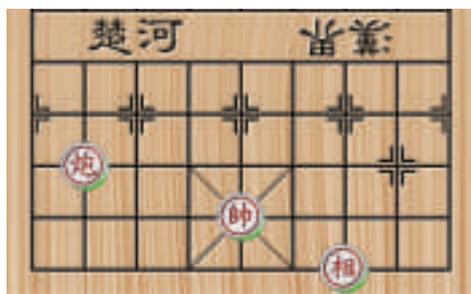
精熟題

- 1 右圖的坐標平面上有 P 、 Q 兩點，其坐標分別為 $(4, a)$ 、 $(b, 6)$ 。根據 P 、 Q 點的位置，判別點 $(5-b, a-10)$ 落在第_____象限。

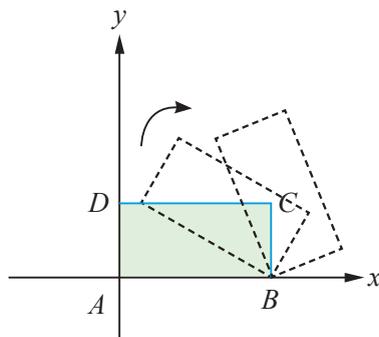


類 103 特招第 6 題

- 2 如右圖，在象棋盤上，如果把 $\textcircled{\text{帥}}$ 的坐標定為 $(2, 0)$ ， $\textcircled{\text{相}}$ 的坐標定為 $(4, -1)$ ，則 $\textcircled{\text{炮}}$ 的坐標為_____。



- 3 已知坐標平面上有一長方形 $ABCD$ ，今固定 B 點並將此長方形依順時針方向旋轉，如圖所示，旋轉前其坐標分別為 $A(0, 0)$ 、 $B(6, 0)$ 、 $C(6, 3)$ 、 $D(0, 3)$ 。若旋轉後 C 點的坐標為 $(9, 0)$ ，則旋轉後 D 點的坐標為_____。



類 106 會考第 13 題

2-2 二元一次方程式的圖形

暖身題

- ① 二元一次方程式 $ax+by=c$ 的圖形為一條直線，畫此直線時，先找出其中的兩組解。

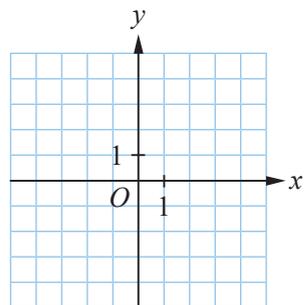
畫出二元一次方程式 $x+2y=4$ 的圖形。

解 完成表中的 x 、 y 值。

x	0	
y		1

以 $x=0$ 代入 $x+2y=4$ ，得 $y=$ _____。

以 $y=1$ 代入 $x+2y=4$ ，得 $x=$ _____。



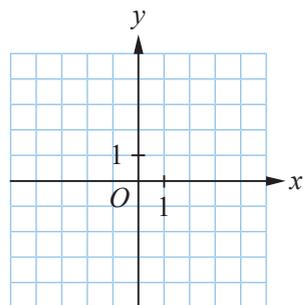
- ② 方程式 $y=k$ 可視為 $0x+y=k$ 的簡化，其圖形為垂直於 y 軸的水平線。

畫出 $y=4$ 的圖形。

解 方程式 $y=4$ 可視為 $0x+y=4$ ，

完成表中的 x 、 y 值。

x	0	1
y		



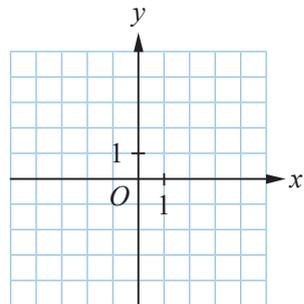
- ③ 方程式 $x=h$ 可視為 $x+0y=h$ 的簡化，其圖形為垂直於 x 軸的鉛垂線。

畫出 $x=-3$ 的圖形。

解 方程式 $x=-3$ 可視為 $x+0y=-3$ ，

完成表中的 x 、 y 值。

x		
y	2	0




基礎題

1 已知 $A(-3, 2)$ 為二元一次方程式 $ax + y = 5$ 圖形上一點，求 a 的值。

課 P74 隨堂

2 已知 $M(a, b)$ 為二元一次方程式 $2x - 3y = 4$ 圖形上一點，求 $4a - 6b$ 的值。

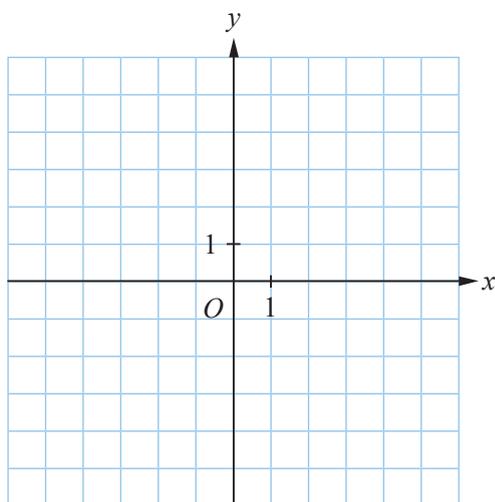
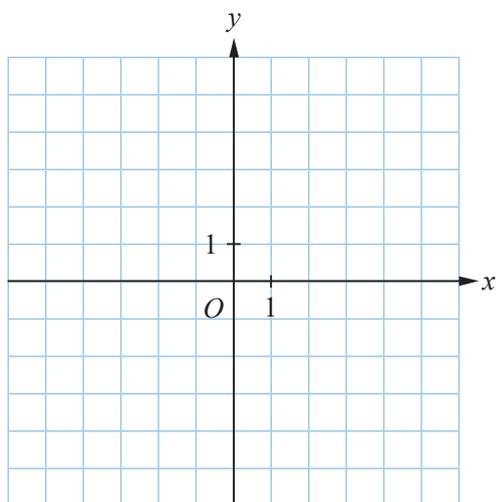
課 P74 隨堂

3 在坐標平面上畫出下列各二元一次方程式的圖形：

課 P76~78 例 3~5

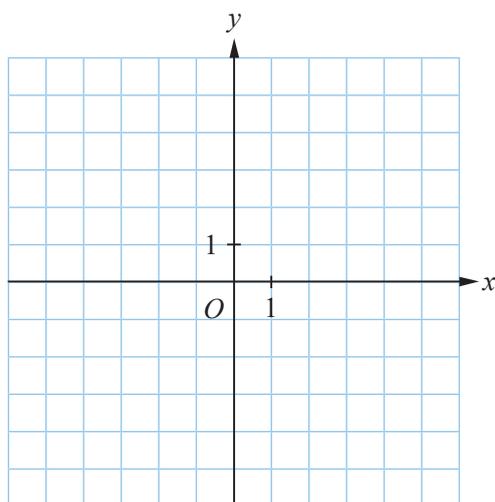
(1) $y = -2x$

(2) $y = 3x - 6$



- 4 在坐標平面上分別畫出 $y = -3$ 及 $x = 5$ 的圖形，並標示出此兩條直線交點的坐標。

課 P81、83 例 6、7

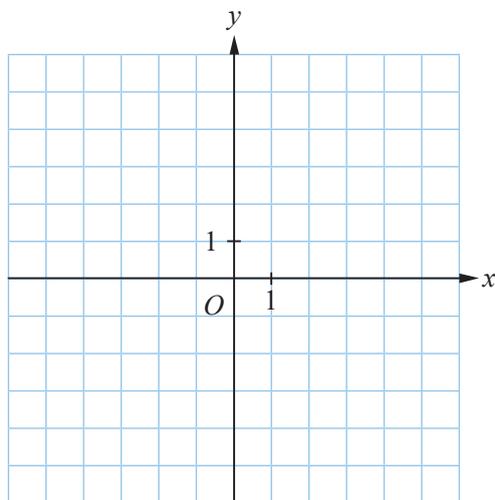


- 5 通過 $(7, 3)$ ，且與 y 軸互相垂直的直線，是方程式 _____ 的圖形。

課 P84 例 8

- 6 在坐標平面上分別畫出二元一次方程式 $x + y = 3$ 與 $2x - y = 3$ 的圖形，並標示出此兩條直線的交點坐標。

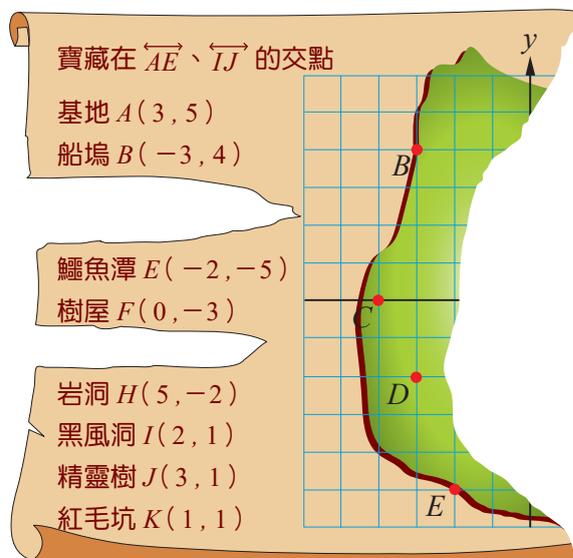
課 P87 例 10



7 小飛俠彼得潘在虎克船長的船上，拿到一份損壞的藏寶圖，如圖所示。

- (1) 設方程式 $ax + by + 1 = 0$ 的圖形通過基地 $A(3, 5)$ 、鱷魚潭 $E(-2, -5)$ 兩點，求 a 、 b 的值。

課 P85 例 9



- (2) 通過黑風洞 $I(2, 1)$ 、精靈樹 $J(3, 1)$ 兩點的水平線 \overline{IJ} ，是哪個方程式的圖形？

課 P84 例 8

- () (3) \overline{AE} 與 \overline{IJ} 的交點坐標 (即寶藏地點) 為下列哪一點？

- (A) 樹屋 $F(0, -3)$ (B) 船塢 $B(-3, 4)$
(C) 精靈樹 $J(3, 1)$ (D) 紅毛坑 $K(1, 1)$

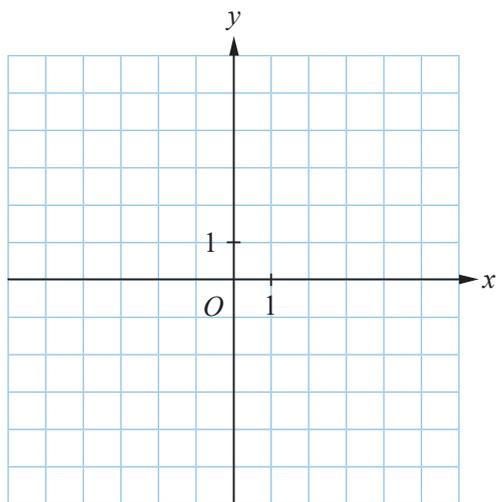
課 P87 例 10


精熟題

- 1** 已知坐標平面上的兩個二元一次方程式分別為 $ax+3y=2$ 與 $4x+by=-4$ ，如果點 $(2, -4)$ 為這兩個二元一次方程式所對應圖形的交點，求 a 、 b 的值。

- 2** 二元一次方程式 $x-y=4$ 在坐標平面上所對應的圖形為直線 L_1 ，二元一次方程式 $2x+y=5$ 在坐標平面上所對應的圖形為直線 L_2 。

- (1) 將直線 L_1 及 L_2 畫在坐標平面上。
- (2) 設 A 點為 L_1 及 L_2 的交點，求 A 點的坐標。
- (3) 直線 L_1 、 L_2 分別與 y 軸交於 B 、 C 兩點，求三角形 ABC 的面積。



第2章 總習題



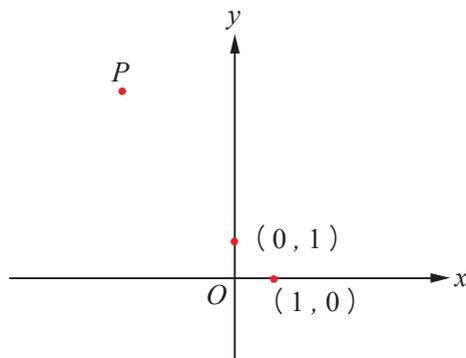
核心概念題

- 1** 下列敘述正確打○，不正確打×：
- () (1) 坐標平面上，點 $A(3, -5)$ 的 x 坐標為 -5 。
 - () (2) 坐標平面上，點 $B(-1, 4)$ 的縱坐標為 4 。
 - () (3) 坐標平面上，點 $E(0, 3)$ 在 x 軸上。
 - () (4) 坐標平面上，方程式 $y=4$ 的圖形是一條垂直 y 軸的直線。
 - () (5) 坐標平面上，方程式 $x=-3$ 的圖形是一條平行 y 軸的直線。
 - () (6) 坐標平面上，方程式 $x+2y=0$ 的圖形是一條通過原點的直線。
- 2** () 坐標平面上，點 $P(-4, 3)$ 的位置在第幾象限？
(A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限
- 3** () 坐標平面上，點 $Q(-3, -4)$ 到 x 軸的距離是多少？
(A) 3 (B) -3 (C) 4 (D) -4
- 4** () 坐標平面上，方程式 $2x-y=6$ 的圖形與 x 軸的交點坐標為何？
(A) $(3, 0)$ (B) $(0, 3)$ (C) $(-6, 0)$ (D) $(0, -6)$
- 5** () 坐標平面上，方程式 $y=-1$ 的圖形與 y 軸的交點坐標為何？
(A) $(1, 0)$ (B) $(0, 1)$ (C) $(-1, 0)$ (D) $(0, -1)$

綜合演練

- 1 () 如右圖， P 點為坐標平面上固定的點，則下列何者最有可能為 P 點的坐標？

(A) $(-3, 5)$ (B) $(5, -3)$
 (C) $(-5, 3)$ (D) $(-4, 4)$



- 2 () 假設 a 為常數，且 $a \neq 0$ ，若 $A(a, 2a)$ 在坐標平面上，則下列關於 A 點的位置何者正確？

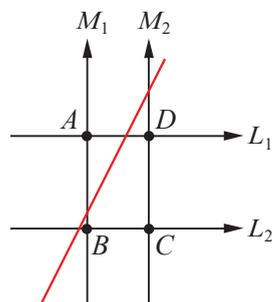
(A) A 點在第一象限或第二象限
 (B) A 點在第一象限或第三象限
 (C) A 點在第二象限或第三象限
 (D) A 點在第三象限或第四象限

- 3 () 在坐標平面上，關於二元一次方程式 $2x - 3y = 6$ 的圖形，下列敘述何者正確？

(A) 圖形不經過第四象限 (B) 圖形與 x 軸交於 $(3, 0)$
 (C) 圖形與 y 軸交於 $(0, 2)$ (D) 圖形通過原點

- 4 () 如右圖，直線 L_1 、 L_2 其中一條為 x 軸，直線 M_1 、 M_2 其中一條為 y 軸，若紅色直線為方程式 $2x - y = 6$ 的圖形，那麼圖中的 A 、 B 、 C 、 D 四點，哪一點可能是原點？

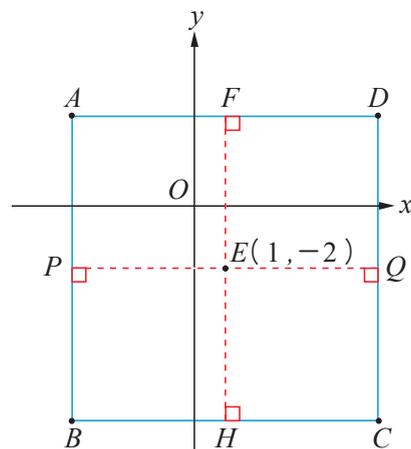
(A) A (B) B
 (C) C (D) D



- 5 坐標平面上，已知二元一次方程式 $ax+by=-1$ 的圖形通過 $(1, 1)$ 與 $(-2, -1)$ 兩點，求此二元一次方程式與 x 軸的交點坐標。

- 6 在坐標平面上，二元一次方程式 $3x-2y=-7$ 與 $2x-y=k$ 的圖形交於一點，如果此兩條直線交點的 x 坐標為 -3 ，則 $k=?$

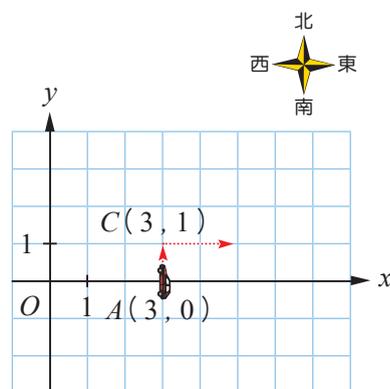
- 7 如下圖，在坐標平面上有一個邊長為 10 個單位長的正方形 $ABCD$ ， \overline{AB} 垂直 x 軸。已知 \overline{PQ} 、 \overline{FH} 將正方形 $ABCD$ 分成四個大小相同的小正方形，且 \overline{PQ} 、 \overline{FH} 的交點為 $E(1, -2)$ ，求 A 點的坐標。



數學閱讀 路徑分析

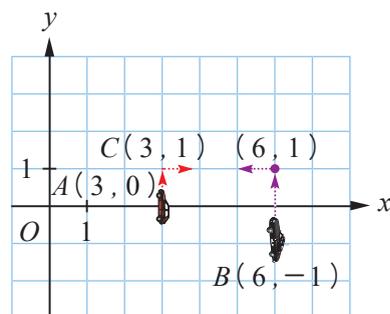
如右圖，某城市的街道呈東西與南北橫縱交錯。從警察局的電子監測儀器上發現，一輛作案後的小轎車正在點 $A(3, 0)$ 以每分鐘 1 個單位的速率向北逃竄，嫌犯逃到點 $C(3, 1)$ 後，改向東逃竄。

坐標圖中的藍色格線是道路，車子只能沿著藍色格線移動，試回答下列問題：



1 開始逃竄兩分鐘後，嫌犯所在的位置坐標為何？

2 承 **1**，有一輛警車在嫌犯逃竄前停在點 $B(6, -1)$ ，當嫌犯開始逃竄時，同時以每分鐘 2 個單位的速率出發，先沿著正北方向行駛到點 $(6, 1)$ ，再往西攔住嫌犯的去路，則嫌犯開始逃竄兩分鐘後，警車會到達嫌犯所在的位置坐標嗎？



3-1 比例式



暖身題

① $a : b (b \neq 0)$ 的比值為 $a \div b = \frac{a}{b}$ 。

求下列各小題：

(1) $2 : 3$ 的比值為_____。

(2) $7 : 5$ 的比值為_____。

② 一個比的前項與後項都是整數，且此兩個整數互質，稱為最簡整數比。

化簡 $\frac{7}{2} : \frac{5}{3}$ 成最簡整數比。

解 前項與後項同乘以_____， ← 2 和 3 的最小公倍數。

$$\frac{7}{2} : \frac{5}{3} = \left(\frac{7}{2} \times \underline{\hspace{2cm}} \right) : \left(\frac{5}{3} \times \underline{\hspace{2cm}} \right) = \underline{\hspace{2cm}} : \underline{\hspace{2cm}}。$$

③ 若 $a : b = c : d$ ，則 $a \times d = b \times c$ ，即外項乘積 = 內項乘積。

已知 $9 : 2x = 6 : 4$ ，求 x 的值。

解 $9 \times \underline{\hspace{2cm}} = 2x \times \underline{\hspace{2cm}}$
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

④ 若 $a : b = m : n$ ，則 $a = mr$ ， $b = nr$ ，其中 $r \neq 0$ 。

已知 $x : y = 5 : 7$ ，若 $x = 25$ ，求 y 的值。

解 設 $x = 5r$ ， $y = 7r$ ，其中 $r \neq 0$ 。
 因為 $x = 25$ ，所以 $5r = 25$ ， $r = \underline{\hspace{2cm}}$ ，
 $y = 7r = 7 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

 **基礎題**

1 求下列各比的比值：

課 P100 例 1

(1) $(-\frac{1}{2}) : \frac{3}{4}$

(2) 72 秒 : $2\frac{2}{5}$ 分鐘

2 () 籃球比賽中，各隊控衛全場三分球投籃的狀況如下：

課 P101 例 2

甲隊 出手 10 次，投進 6 次 **乙隊** 出手 12 次，投進 7 次

丙隊 出手 15 次，投進 9 次 **丁隊** 出手 18 次，投進 12 次

哪一隊控衛三分球的命中率最高？

(A) 甲隊 (B) 乙隊 (C) 丙隊 (D) 丁隊

3 將下列各比化為最簡整數比：

課 P103 例 3

(1) $(-14) : 42$

(2) $3.4 : 1.7$

(3) $\frac{3}{7} : \frac{5}{42}$

4 求下列各比例式中 x 的值：

課 P105 例 4

(1) $4 : 3x = 3 : 2$

(2) $(3x+2) : (x-1) = 4 : 15$

5 已知 x 、 y 皆不為 0，且 $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$ ，求 $3x : 7y$ 的最簡整數比。

課 P106 例 5

6 若 $4x : 5y = 12 : 25$ ，且 x 、 y 皆不等於 0，求 $x : y$ 的比值。

課 P107 例 6

7 已知 $x : y = 5 : 7$ ，且 $2x + 5y = 540$ ，則 $(x + 4) : (y - 4)$ 的比值是多少？

課 P107 例 7

8 有一張長方形色紙，長的 5 倍與寬的 7 倍相等，求：

(1) 這張色紙長與寬的比為何？

(2) 此長方形色紙的周長為 48 公分，則它的面積是
多少平方公分？



課 P109 例 9

- 9** 明智在一杯 200 c.c. 的牛奶中加入 8 匙的巧克力粉，調成巧克力牛奶；妹妹在一杯 150c.c. 的牛奶中加入 6 匙的巧克力粉，也調成巧克力牛奶。兄妹兩人所調的巧克力牛奶一樣濃嗎？

課 P110 例 10

- 10** 已知甲、乙兩地在地圖上直線段的長度為 25 公分，若地圖的比例尺為 1 : 25000，則甲、乙兩地的實際距離是多少公里？(1 公里 = 100000 公分)

課 P111 例 11

- 11** 設某班男女生全部到齊，後來有 7 個男生先回家，留在班上的男、女生人數比是 2 : 3；然後又有 10 個女生回家，此時留在班上的男、女生人數比是 3 : 2，則此班男、女生原來各有多少人？

課 P113 例 12

 精熟題

1 () 如果 $a : b = 2 : 3$ ，則下列敘述何者錯誤？

(A) $a : 3b = 2 : 9$

(B) $(a+b) : (a-b) = 5 : (-1)$

(C) $a^2 : b^2 = 4 : 9$

(D) $(a+1) : (b+2) = 3 : 5$

2 如果 $(2x-y) : (x-y+1) = 3 : 2$ ，求 x 、 y 的正整數解。

3 新民國中去年的國一新生中，男、女生的人數比是 $16 : 15$ ，如果今年入學的新生中，男生人數比去年的人數減少了 $\frac{1}{4}$ ，女生的人數比去年的人數增加了 $\frac{1}{5}$ 。則今年國一新生中，男、女生人數的比為何？

3-2 正比與反比



暖身題

① 若 y 與 x 成正比，則 x 、 y 的關係式為 $y=kx$ ， k 為定值， $k \neq 0$ 。

已知 y 與 x 成正比，且 $x=3$ 時， $y=12$ 。求：

- (1) x 、 y 的關係式。
- (2) 當 $x=5$ 時， y 的值是多少？

解 (1) 設 x 、 y 的關係式為 $y=kx$ ， k 為定值， $k \neq 0$ 。 ← y 與 x 成正比

以 $x=3$ 、 $y=12$ 代入關係式 $y=kx$ ，

$$\underline{\hspace{2cm}} = k \times \underline{\hspace{2cm}},$$

$$k = \underline{\hspace{2cm}}。$$

關係式為 $y = \underline{\hspace{2cm}}x$ 。

(2) 以 $x=5$ 代入關係式，得 $y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

② 若 y 與 x 成反比，則 x 、 y 的關係式為 $xy=k$ ， k 為定值， $k \neq 0$ 。

已知 y 與 x 成反比，且 $x=4$ 時， $y=6$ 。求：

- (1) x 、 y 的關係式。
- (2) 當 $x=12$ 時， y 的值是多少？

解 (1) 設 x 、 y 的關係式為 $xy=k$ ， k 為定值， $k \neq 0$ 。 ← y 與 x 成反比

以 $x=4$ 、 $y=6$ 代入關係式 $xy=k$ ，得

$$k = \underline{\hspace{2cm}}。$$

關係式為 $xy = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) 以 $x=12$ 代入關係式，得 $y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。


基礎題

1 已知一臺跑步機以每分鐘 70 公尺的速率等速運轉，回答下列問題：

- (1) 若此跑步機 x 分鐘運轉了 y 公尺，則在 2 分鐘、3 分鐘、4 分鐘、5 分鐘各運轉了多少公尺？完成下表。

時間 x (分)	1	2	3	4	5
運轉距離 y (公尺)	70				

- (2) 寫出上表中 x 、 y 的關係式。
 (3) 上表中， y 和 x 是否成正比？

課 P120 例 1

2 已知 y 與 x 成正比，且 $x=6$ 時， $y=4$ 。

課 P122 例 3

- (1) 寫出 x 、 y 的關係式。
 (2) 當 $x=7$ 時， y 的值是多少？

- 3** 已知某網路遊戲公司使用費和時間成正比，右表是此網路遊戲公司的收費情形：

使用者	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>
時間(小時)	12	18	20	30
費用(元)	30	45	50	75

- (1) 設使用時間是 x 小時，費用是 y 元，寫出 x 與 y 的關係式。
 (2) 如果使用時間是 40 小時，求所需的費用。

課 P123 例 4

- 4** 傑克想設計一個面積為 60 平方公分的長方形作為裝飾的材料，若此長方形的長、寬分別為 x 、 y 公分，回答下列問題：

- (1) 若長方形的長為 2 公分、3 公分、4 公分、5 公分時，寬各為多少公分？

長 x (公分)	1	2	3	4	5
寬 y (公分)	60				

- (2) 寫出上表中 x 、 y 的關係式。
 (3) 上表中， y 和 x 是否成反比？

課 P127 例 6

5 已知 y 與 x 成反比，且 $x=7$ 時， $y=12$ 。

課 P129 例 8

- (1) 寫出 x 、 y 的關係式。
- (2) 當 $x=5$ 時， y 的值是多少？

6 已知製作一架模型飛機時，每一個人的工作能力都是相同的。若一起製作需要的時數與參與人數成反比，且 3 個人一起製作需要 72 小時才能完成，回答下列問題：

- (1) 如果有 x 人一起做，需要 y 小時可以完成，寫出 x 與 y 的關係式。
- (2) 如果有 8 人一起做，需要多少小時才可以完成？

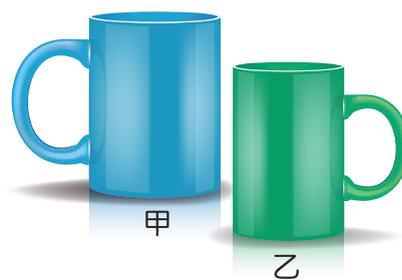
課 P130 例 9

精熟題

- 1 A 、 B 兩地相距 12 公里，威利從 A 地騎腳踏車往 B 地，安琪同時從 B 地走路往 A 地。已知 威利騎車的速率：安琪走路的速率 = 5 : 1，則：
- (1) 威利、安琪相遇時，威利離 A 地多少公里？
 - (2) 威利到達 B 地時，安琪離 B 地多少公里？



- 2 容積相同的圓柱體，底面積與高成反比。已知有甲、乙兩個內部是圓柱體的馬克杯，內部底面積比為 4 : 3，甲杯內裝有 6 公分高的飲料。如果將甲杯中的飲料全部倒入空的乙杯後，飲料沒有溢出，則乙杯內部的飲料高度為何？



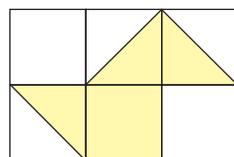
第3章 總習題



核心概念題

1 下列敘述正確打○，不正確打×：

- () (1) 甲是乙的 $\frac{3}{2}$ 倍，則甲：乙 = 2：3。
- () (2) 如右圖，將長方形分成六塊大小相同的正方形，則黃色區域面積與原長方形面積的比為 5：12。
- () (3) 若 $x：y=2：3$ ，則 $x=2$ 、 $y=3$ 。
- () (4) 若 $5x=3y$ ，且 x 、 y 皆不為 0，則 $x：y=3：5$ 。



2 檢視下列敘述，成正比關係填 A，成反比關係填 B，不成正比也不成反比關係則填 C。

- () (1) 一本書中，已閱讀的頁數與未閱讀的頁數。
- () (2) 車子行駛的距離固定，車子的速率與所花的時間。
- () (3) 小靜的身高與體重。
- () (4) 購買同一單價的商品，購買數量與總價錢的關係。(未有任何折扣)
- () (5) 圓的半徑與面積。
- () (6) 一天 24 小時的白天與夜晚的時間。
- () (7) 面積相同的三角形，底與對應高的關係。

 綜合演練

- 1 () 媽媽吩咐阿蓮煮綠豆湯，每 100 公克的水要加 3 公克的糖。今日阿蓮用 3600 公克的水煮綠豆湯，則要加入多少公克的糖？
- (A) 108 公克 (B) 118 公克
(C) 128 公克 (D) 138 公克
- 2 () 如果 $\frac{1}{5}x = \frac{1}{6}y$ ，且 x 、 y 皆不等於 0，則下列哪一個選項正確？
- (A) $x : y = 5 : 6$ (B) $x : y = 6 : 5$
(C) $x : y = \frac{1}{5} : \frac{1}{6}$ (D) $x : y = 36 : 25$
- 3 () 甲、乙兩人分別以固定的速率由 A 地出發前往 B 地，已知甲花了 $2\frac{1}{3}$ 小時，乙花了 $3\frac{3}{4}$ 小時，則甲、乙兩人的速率比為下列何者？
- (A) $\frac{7}{3} : \frac{15}{4}$ (B) 7 : 5
(C) 45 : 28 (D) 28 : 45

- 4** 一般消毒用漂白水的製作是用 10 毫升的未稀釋漂白水，加清水稀釋成 1000 毫升的一般消毒用漂白水，則 2500 毫升的一般消毒用漂白水，需使用多少毫升的未稀釋漂白水？

- 5** 威利到小吃店買水餃，他身上帶的錢恰好等於 15 粒蝦仁水餃或 20 粒韭菜水餃的價錢。若威利先買了 6 粒蝦仁水餃，則他身上剩下的錢恰好可買多少粒韭菜水餃？

類 106 會考第 15 題

- 6** 設 x 、 y 皆不為 0，且 $4x+2y=7x-2y$ ，求 $(x+2y):(2x-y)$ 之比值。

7 設 y 與 x 成正比，且 $x=12$ 時， $y=3$ 。則：

- (1) 寫出 x 、 y 的關係式。
- (2) 當 $x=4$ 時， y 的值是多少？

8 設 y 與 x 成反比，且 $x=\frac{1}{2}$ 時， $y=\frac{1}{3}$ 。則：

- (1) 寫出 x 、 y 的關係式。
- (2) 當 $x=\frac{1}{6}$ 時， y 的值是多少？

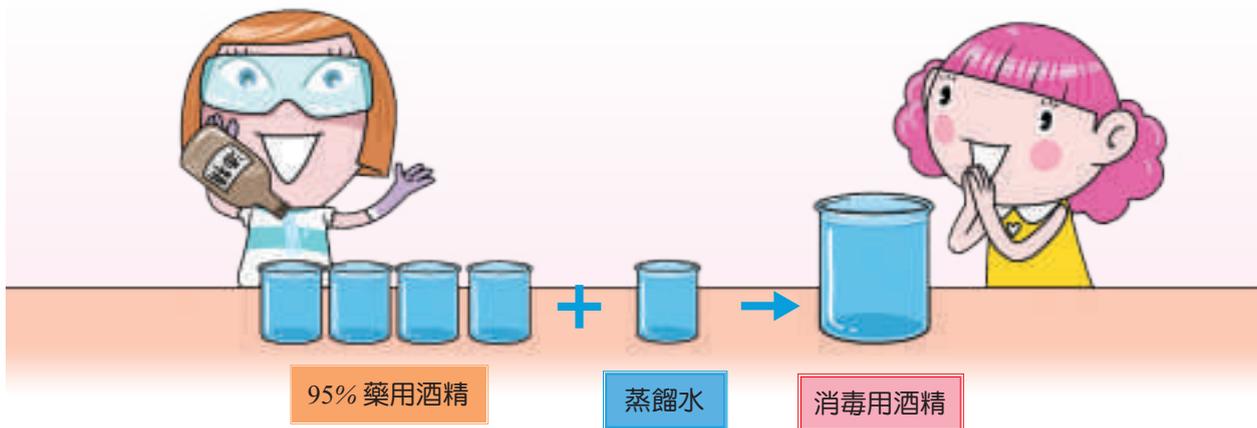
9 已知物體在月球上的重量與地球上的重量成正比，且在地球上重量 60 公斤重的人，在月球上的重量是 10 公斤重。如果有一個變形金剛在月球上的重量是 120 公斤重，則其在地球上的重量是多少公斤重？



數學閱讀 消毒用酒精 DIY

自 2019 年發生 COVID-19 疫情以來，消毒用酒精成為日常生活中必備的物品之一，消毒用酒精的濃度一般介於 70% 至 78% 之間就有消毒的作用。因此衛福部建議民眾如果買不到消毒用酒精，則可到藥局購買 95% 的藥用酒精，再依照 95% 藥用酒精：蒸餾水 = 4：1 的比例自行配製消毒用酒精。

註：每 100ml 的 95% 藥用酒精中含有 95ml 的純酒精。



- 1** 如果要依衛福部的建議配製 500ml 的消毒用酒精，則需使用 95% 藥用酒精和蒸餾水各多少 ml？

- 2** 承 **1**，你所求出的 95% 藥用酒精裡，含有純酒精多少 ml？

4-1 一元一次不等式的解及圖示

暖身題

① 如果將一個數代入不等式中的未知數，可使得不等式成立，則這個數稱為此不等式的一個解。

() 下列哪一個是不等式 $x+3 < 5$ 的解？

- (1) 4 (2) 3 (3) 2 (4) 1

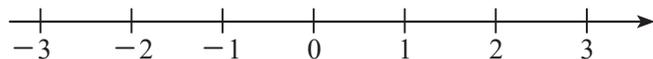
② 在數線上將不等式的解圖示出來，步驟如下：

步驟 1：先在數線上找出端點，然後判別其解在該端點的左邊或右邊。

步驟 2：判別不等式的解是否包含此端點，將包含的端點以實心的圓點「●」表示；不包含的端點以空心的圓點「○」表示。

回答下列問題：

- ① 圖示 $x > -2$ 的解，其端點是以_____的圓點表示。(填實心或空心)
- ② $x > -2$ 表示其解是比 -2 _____ 的所有數。(填大或小)
- ③ 在數線上畫出 $x > -2$ 的圖示。



 **基礎題**

1 將下列各敘述列成不等式：

課 P143 例 2

(1) 小琳每天儲蓄 50 元， x 天後會超過 1000 元，則可列出不等式

_____。

(2) 爺爺今年 x 歲，光希今年 13 歲。如果光希今年年齡的 4 倍小於爺爺今年的年齡，則可列出不等式_____。

(3) 阿寶口袋中有 1000 元，買了 4 張票價 x 元的電影票之後，剩下不到 50 元，則可列出不等式_____。

(4) 過年時媽媽從銀行領了 15000 元，小婷原有 500 元。如果媽媽給小婷 x 元的壓歲錢後，媽媽剩下的錢不少於小婷所有錢的 5 倍，則可列出不等式

_____。

2 () 行政院 環境保護署公布每日空氣品質指標值(AQI)，採用 6 等級搭配 6 種顏色方式呈現，如下表。

空氣品質 指標AQI	0-50	51-100	101-150	151-200	201-300	301-500
空氣品質	良好	普通	對敏感族群不健康	對所有族群不健康	非常不良	有害
代表顏色	綠	黃	橘	紅	紫	褐紅

已知 2021 年 2 月 25 日臺北市的空氣品質代表顏色是橘色，設當時臺北市的空氣品質指標 AQI 是 x ，則 x 在下列哪一個範圍？

- (A) $0 \leq x \leq 50$ (B) $51 \leq x \leq 100$ (C) $101 \leq x \leq 150$ (D) $151 \leq x \leq 200$

課 P144 例 3

3 () 下列何者是不等式 $-5x+4 \geq -3$ 的解？

課 P146 例 4

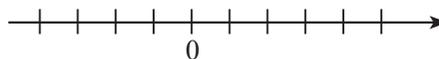
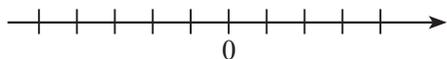
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

4 在數線上圖示下列各不等式：

課 P148、150 例 5、6

(1) $x \leq -2$

(2) $-2 < x \leq 4$

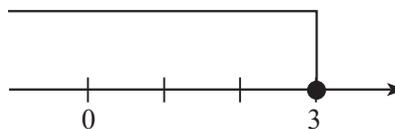
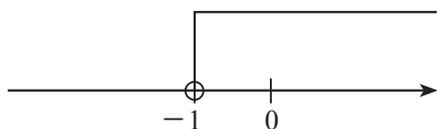


5 寫出下列各圖示所表示的不等式：(以 x 的不等式表示)

課 P149 隨堂第 2 題

(1)

(2)



不等式：_____

不等式：_____

 精熟題

1 ()
★



上圖為安琪和威利依序進入電梯時，電梯因超重而警示音響起的過程，且過程中沒有其他人進出。

已知當電梯乘載的重量超過 400 公斤時警示音會響起，且安琪、威利的重量分別為 50 公斤、70 公斤。若安琪進入電梯前，電梯內已乘載的重量為 x 公斤，則所有滿足題意的 x 可用下列哪一個不等式表示？

- (A) $280 < x \leq 350$ (B) $280 < x \leq 400$ (C) $330 < x \leq 350$ (D) $330 < x \leq 400$

類 109 會考第 18 題

2 () 國中教育會考數學科加權分數計算方式如下：

$$\text{數學科加權分數} = \frac{\text{非選擇題得分}}{\text{非選擇題總分}} \times 15 + \frac{\text{選擇題答對題數}}{\text{選擇題總題數}} \times 85$$

已知某年國中教育會考數學科能力等級與加權分數如右表。小森參加當年的會考，數學科非選擇題得分 4 分(總分 6 分)，選擇題答對 20 題(總題數 25 題)，則下列何者是小森數學科的能力等級？

能力等級	加權分數
精熟	78.46~100.00
基礎	36.92~78.45
待加強	0.00~36.91

- (A) 精熟 (B) 基礎 (C) 待加強

4-2 解一元一次不等式及其應用

暖身題

① 如果 $a > b$, c 為任意數, 則:

(1) $a + c > b + c$ 。

(2) $a - c > b - c$ 。

在下列各小題中填入適當的不等號:

(1) $x - 5 < 4$

$x - 5 + 5$ $4 + 5$

即 x 9

(2) $x + 11 \geq -7$

$x + 11 - 11$ $-7 - 11$

即 x -18

② 當 $a > b$ 時, 如果 $c > 0$, 則:

(1) $a \times c > b \times c$ 。

(2) $a \div c > b \div c$, 即 $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ 。

當 $a > b$ 時, 如果 $c < 0$, 則:

(1) $a \times c < b \times c$ 。

(2) $a \div c < b \div c$, 即 $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$ 。

在下列各小題中填入適當的不等號

(1) $3x > 12$ 不等號的兩邊
同時除以 3。

x 4

(2) $\frac{1}{4}x \leq -3$ 不等號的兩邊
同時乘以 4。

x -12

(3) $-3x > 18$ 不等號的兩邊
同時除以 -3。

x -6

(4) $-\frac{1}{3}x \leq -10$ 不等號的兩邊
同時乘以 -3。

x 30

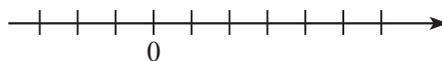
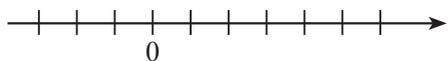

基礎題

1 解下列各不等式，並圖示其解：

課 P161 例 4

(1) $2x + 5 > 7$

(2) $-3x + 5 \geq -4$



2 解下列各不等式：

課 P161~165 例 4~7

(1) $4x + 1 > 2x - 7$

(2) $3x + 4 > 7x - 7$

(3) $4(x + 6) \leq 7(x + 3)$

(4) $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2}(x - 1) < 0$

3 不等式 $3(2x + 3) - 2(x - 2) \geq 30$ 的解中， x 的最小整數值是多少？

課 P166 例 8

- 4** 天成原有 500 元，若從今天起每週存 200 元，則最少要存幾週天成的存款才足夠購買價值 7800 元的手機？ 課 P166 例 8

- 5** 怡倩買了每本 15 元的筆記本 5 本，每枝 7 元的原子筆 3 枝及每枝 24 元的鋼珠筆，且總共的花費不超過 230 元，則怡倩最多買了幾枝鋼珠筆？ 課 P167 例 9

- 6** 大森灣遊樂區的學生票每張 600 元，購買學生票 20 張以上(含)可享票價 85 折優惠。如果某個學生團體用優惠價購買學生票的總費用，比原價便宜 2500 元以上，則此團體至少買了幾張學生票？ 課 P168 例 10

精熟題

- 1 大大飲料店為響應環保，古早味紅茶中杯自備容器可減 3 元。若老闆想讓購買古早味紅茶大杯且自備容器者，每毫升的價格比中杯便宜，則至少要減多少元？

品項	中杯 (500 毫升)	大杯 (750 毫升)
古早味紅茶	25 元	40 元

類 109 會考非選第 1 題

- 2 右圖的宣傳單為萊萊印刷公司設計與印刷卡片計價方式的說明，美娜打算請此印刷公司設計一款母親節卡片並印刷，她再將卡片以每張 12 元的價格販售。若利潤等於收入扣掉成本，且成本只考慮設計費與印刷費，則她至少需印多少張卡片，才可使得卡片全數售出後的利潤超過成本的 0.2 倍？

萊萊印刷公司

設計費 每款
1200元

印刷費 每張
4元

類 107 會考第 13 題

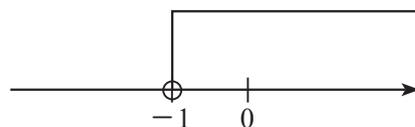
第4章 總習題



核心概念題

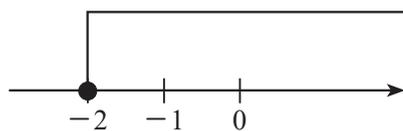
1 下列敘述正確打 ○，不正確打 ×：

- () (1) 若 $a > b$ ，則 $a + c > b + c$ 。
- () (2) 若 $a > b$ ，則 $a - c > b - c$ 。
- () (3) 若 $a > b$ ，則 $a \times c > b \times c$ 。
- () (4) 若 $a > b$ ，則 $a \div c > b \div c$ 。
- () (5) 不等式 $x + 3 \leq 8$ 的解是 $x \leq 5$ 。
- () (6) 不等式 $x > 5$ 和 $5 < x$ 意義相同。
- () (7) 不等式 $2x < 8$ 的解是 $x < 4$ 。
- () (8) 不等式 $-x \leq 3$ 和 $x \leq -3$ 意義相同。
- () (9) 1 是不等式 $3x + 4 < 8$ 的解。
- () (10) 右圖所表示的不等式是 $x > -1$ 。



2 () 下列何者是右圖所表示的不等式？

- (A) $x > -2$ (B) $x < -2$
 (C) $x \geq -2$ (D) $x \leq -2$



 綜合演練

- 1 () 滿足不等式 $5x - 7 > 3x + 3$ 的最小整數值是多少？
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- 2 () 若 x 為整數，且滿足不等式 $3x - 7 > 3 - x$ ，則 $2x + 5$ 之值可能為下列哪一個數？
(A) 9 (B) 10 (C) 12 (D) 13
- 3 () 艾美將某服飾店的促銷活動內容告訴洛基後，洛基假設某一商品的定價是 x 元，並列出關係式為： $0.4(3x - 300) < 1500$ ，則下列何者可能是艾美告訴洛基的內容？
★
(A) 買三件等值的商品可減 300 元，再打 4 折，最後不到 1500 元。
(B) 買三件等值的商品可減 300 元，再打 6 折，最後不到 1500 元。
(C) 買三件等值的商品可打 4 折，再減 300 元，最後不到 1500 元。
(D) 買三件等值的商品可打 6 折，再減 300 元，最後不到 1500 元。

4 解下列各不等式：

(1) $11 < 5x + 1$

(2) $2x + 11 \geq 5x + 8$

(3) $4(x - 3) + 1 \leq 2(x + 1) - 3$

(4) $\frac{3x + 4}{2} < 5 - \frac{4 - 2x}{3}$

5 右圖為大家來 KTV 的兩種計費方案說明。若博士和朋友們打算在此 KTV 的一間包廂裡連續歡唱 5 小時，經服務生試算後，告知他們選擇包廂計費方案會比人數計費方案便宜，則他們至少有多少人在同一間包廂裡歡唱？

類 103 會考第 22 題



大家來
KTV 計費方式

包廂計費方案 

包廂每間每小時 1200 元，
每人需另付入場費 100 元。

人數計費方案 

每人歡唱 3 小時 600 元，
接著續唱每人每小時 100 元，
不需另付入場費。

6 香香快餐店舉辦一號餐「三人同行一人半價」促銷活動，志誠與兩位同學各吃了一份一號餐，如果一號餐每份 x 元，結帳時發現平均每人的花費不超過 150 元。則：

- (1) 依題意列出不等式。
 - (2) 求此不等式的解。
 - (3) 求每份一號餐最高價格可能是多少元？
-
-
-
-
-

7 依據最新的建築技術規則建築設備編規定：

中小學的學校男生每 50 人需設置一個廁間(馬桶)，不足 50 人的部分，以 50 人來計算；女生每 10 人需設置一個廁間，不足 10 人的部分，以 10 人來計算。

已知日光國中共有男學生 963 人、女學生 870 人，依據規定回答下列問題：

- (1) 至少應設置多少個女生廁間，才能符合規定？
-
-
-
-
-

- (2) 至少應設置多少個男生廁間，才能符合規定？
-
-
-
-
-

數學閱讀 國內郵件資費表

小良在臺北寄了一封重量為 28 公克的普通信件給住在臺中的表哥，另外又寄了一封重量為 300 公克的掛號信件給住在臺南的爺爺。下表是郵局的國內郵資收費標準表，回答下列問題：

郵資 種類	信函			
	普通	限時	掛號	限時掛號
計算標準				
不超過 20 公克	8	15	28	35
超過 20 公克至 50 公克	16	23	36	43
超過 50 公克至 100 公克	24	31	44	51
超過 100 公克至 250 公克	40	47	60	67
超過 250 公克至 500 公克	72	79	92	99

(單位：元)

- 小良寄這兩封信件，一共付了多少郵資？
- () 表哥寄給小良一封限時信，需要郵資 47 元，下列何者可能是這封信的重量？
(A) 15 公克 (B) 20 公克 (C) 100 公克 (D) 150 公克

- 爺爺到宅配送寄兩件禮物給小良，該公司郵寄包裹的運費如下表：

	不逾 5 公斤	逾 5 公斤 不逾 10 公斤	逾 10 公斤 不逾 15 公斤	逾 15 公斤 不逾 20 公斤
運費(元)	70	90	110	135

已知其中一件禮物重量為 2 公斤，另一件的重量為 14 公斤，則爺爺將兩件禮物合成一份包裹寄出比較划算，還是分成兩份包裹分別寄出比較划算。請詳細解釋或完整寫出你的解題過程。

5-1 統計圖表



暖身題

① 將資料用兩種以上類別分組，並統計次數所得的統計表，稱為列聯表。

(1) 下表是大正國中調查學生視力的列聯表，在表格中填入適當的數值。

視力 性別	正常	不良	合計
男	30	70	
女	24	76	
合計			

(單位：人)

(2) 全體學生視力不良的比率是多少？

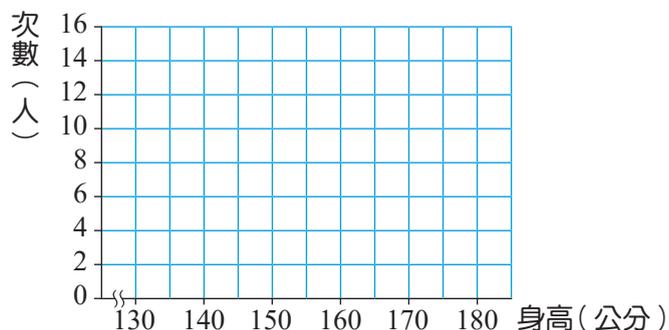
解 視力不良的學生共有 _____ 人，全部學生合計 _____ 人，

$$\text{視力不良的比率} = \frac{\text{視力不良學生人數}}{\text{全體學生人數}} \times 100\% = \underline{\hspace{2cm}}。$$

② 由次數分配表繪製次數分配直方圖，步驟如下：

- (1) 在橫軸與縱軸標示統計組別名稱與該組對應的次數。
- (2) 以各組距為底，畫出長方形。

右表是七年二班 30 位同學身高的次數分配表，繪製次數分配直方圖。

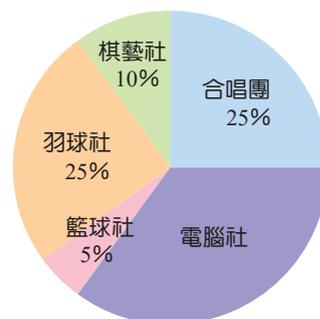


身高(公分)	次數(人)
130~140	3
140~150	4
150~160	14
160~170	7
170~180	2

基礎題

1 右圖是大勝國中各社團人數的圓形圖，若該校學生有 720 人，每一位學生參加一個社團，回答下列問題：

- (1) 參加電腦社的學生有多少人？
- (2) 哪一個社團人數最少？有多少人？



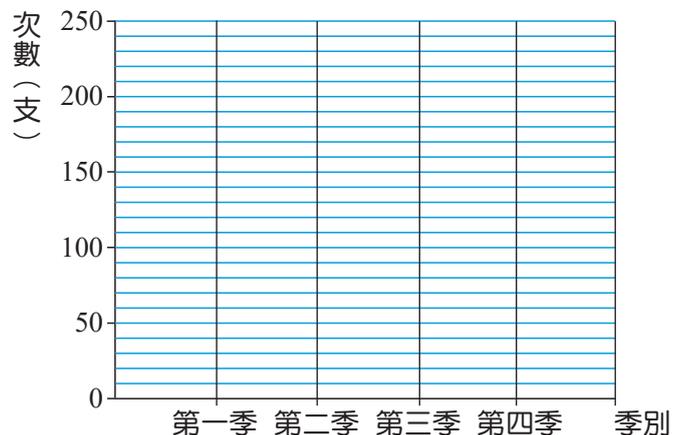
課 P182 例 1

2 右表是電信公司本年度中， A 、 B 兩款手機銷售數量的列聯表，繪製 A 、 B 兩款手機銷售數量的折線圖。

季別 型號	第一季	第二季	第三季	第四季
A	210	100	50	120
B	250	150	100	50

(單位：支)

課 P184 例 2



- 3 天籟合唱團舉辦慶功宴，事先調查團員當天要喝的飲品（每人限點一杯），結果如下表。

編號	咖啡	紅茶	奶茶	編號	咖啡	紅茶	奶茶
1	○中○大	☑中○大	○中○大	8	○中☑大	○中○大	○中○大
2	☑中○大	○中○大	○中○大	9	○中○大	○中○大	○中☑大
3	○中☑大	○中○大	○中○大	10	☑中○大	○中○大	○中○大
4	○中○大	○中☑大	○中○大	11	○中○大	☑中○大	○中○大
5	○中○大	○中○大	☑中○大	12	○中○大	☑中○大	○中○大
6	○中○大	○中○大	☑中○大	13	☑中○大	○中○大	○中○大
7	○中○大	☑中○大	○中○大	14	○中○大	○中○大	○中☑大

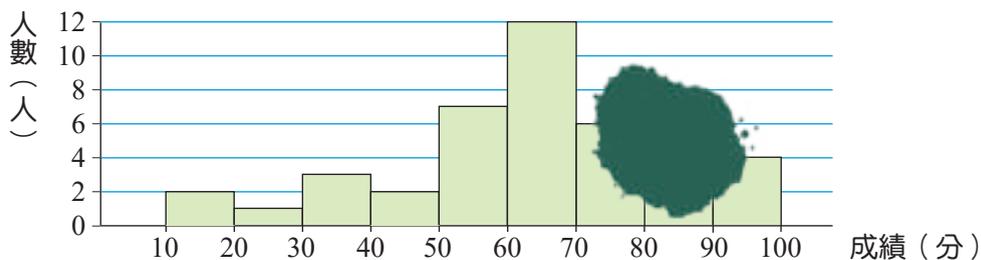
請以飲料尺寸與種類完成列聯表：

課 P186 例 3

種類 \ 尺寸	中	大	合計
咖啡			
紅茶			
奶茶			
合計			

(單位：杯)

- 4 某校七年一班有 40 位同學，數學成績的次數分配直方圖如下，其中的一部分被污損了，回答下列問題：



- (1) 80~90 分有 _____ 人。
 (2) 及格 (60 分以上) 有 _____ 人。

課 P192 例 4

精熟題

右表是七年三班全班體重的次數分配表，

45~50 公斤的人數占全班人數的 20%；

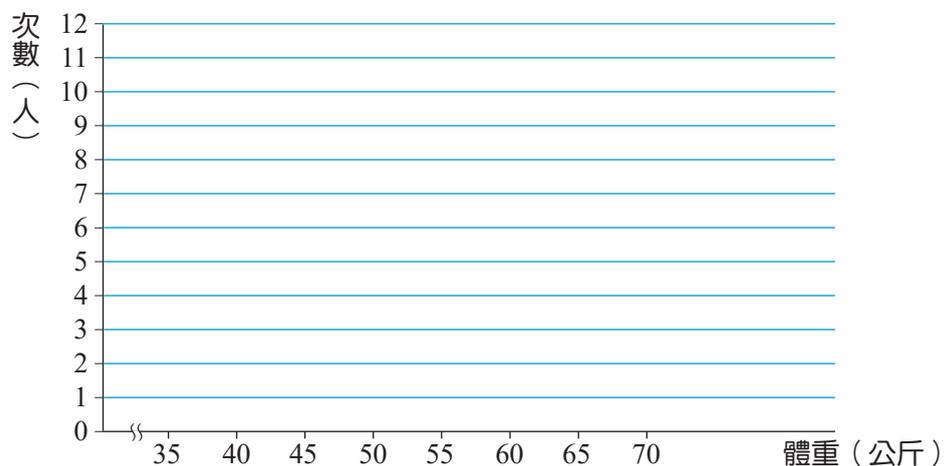
50~55 公斤的人數占全班人數的 40%，

回答下列問題：

(1) 求全班人數。

(2) 45~50 公斤有多少人？

(3) 繪製七年三班體重次數分配直方圖。



體重(公斤)	次數(人)
35~40	1
40~45	5
45~50	?
50~55	?
55~60	3
60~65	2
65~70	1
合計	?

5-2 平均數、中位數與眾數



暖身題

① 平均數 = $\frac{\text{資料總和}}{\text{資料個數}}$ 。

資料 5、7、9、12、17 的平均數為多少？

解 資料總和 = _____，
 資料個數 = _____，
 所以平均數 = $\frac{(\quad)}{(\quad)} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

② 將 n 筆資料由小到大排列：

- (1) 當資料個數 (n) 是奇數時，中位數是「第 $\frac{n+1}{2}$ 筆資料」。
- (2) 當資料個數 (n) 是偶數時，中位數是「第 $\frac{n}{2}$ 筆資料與第 $(\frac{n}{2} + 1)$ 筆資料的平均」。

(1) 公園裡有一群人，年齡分別為 5、27、18、63、12 歲，則這一群人年齡的中位數為多少歲？

(2) 承(1)，如果又來了一位 70 歲的老人，則這群人年齡的中位數為多少歲？

解 (1) 將年齡由小到大排列：_____、_____、_____、_____、_____，
 因為共有 _____ 筆資料，
 所以中位數是由小到大排列的第 _____ 筆資料，
 中位數為 _____ 歲。

(2) 將年齡由小到大排列：_____、_____、_____、_____、_____、_____，
 因為共有 _____ 筆資料，
 所以中位數是由小到大排列的第 _____ 筆與第 _____ 筆資料的平均，
 即中位數 = $\frac{(\quad) + (\quad)}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ (歲)。

 **基礎題**

1 志偉班上有 15 位同學，這些同學的上學通勤時間(單位：分鐘)由小到大排列分別為 3、5、5、5、6、7、7、9、9、10、11、12、12、20、29，回答下列問題：

(1) 這 15 位同學上學通勤時間的平均數是_____分鐘。 課 P201 例 1

(2) 這 15 位同學上學通勤時間的中位數是_____分鐘。 課 P210 例 4

(3) 這 15 位同學上學通勤時間的眾數是_____分鐘。 課 P213 例 7

2 下表為誠實國中每個班級學生人數的數量統計表，回答下列問題：

學生人數(人)	27	28	29	30
次數(班)	5	5	9	1

(1) 該校每個班級學生人數的平均數是_____人。 課 P202 例 2

(2) 該校每個班級學生人數的中位數是_____人。 課 P211 例 5

(3) 該校每個班級學生人數的眾數是_____人。 課 P213 例 7

3 下表是七年四班同學體重的次數分配表，利用計算機求此班體重的平均數。

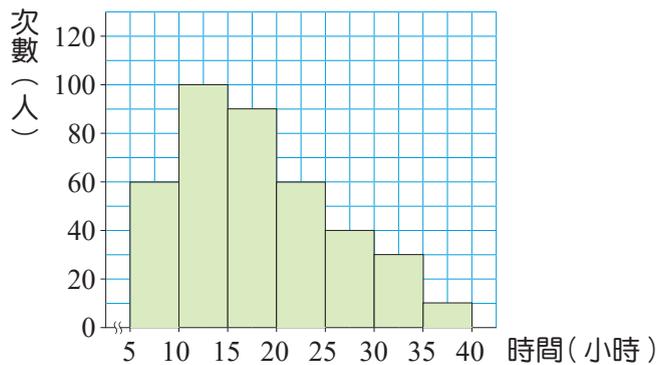
 (以四捨五入法求至小數點後第二位)

課 P205 隨堂

體重(公斤)	次數(人)
30~40	4
40~50	8
50~60	10
60~70	1
70~80	1

4 下圖為文星國中調查學生每週使用手機時間的次數分配直方圖，則使用手機時間的中位數在哪一組？

課 P212 例 6

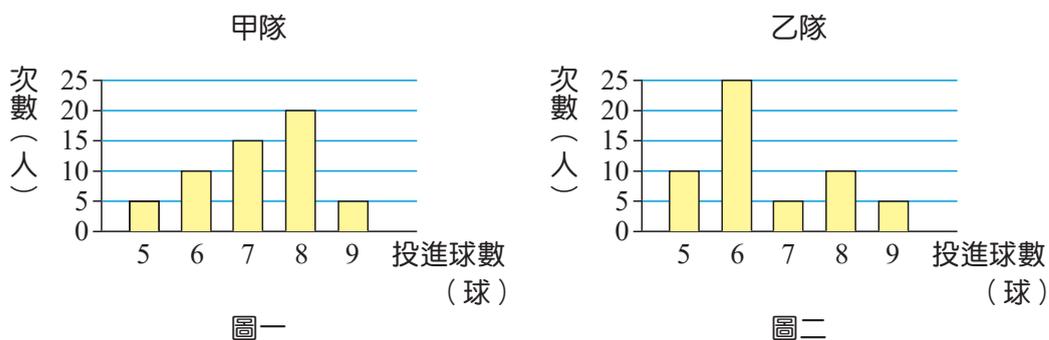


文星國中學生每週使用手機時間次數分配直方圖

精熟題

- 1 大禮國中七年級學生有 120 位男生、80 位女生，若七年級平均體重為 54 公斤，其中男生平均體重為 60 公斤，則女生平均體重為多少公斤？

- 2 () 圖一、圖二分別為甲、乙兩隊學生參加投籃測驗投進球數的長條圖。若甲、乙兩隊學生投進球數的眾數分別為 a 、 b ；中位數分別為 c 、 d ，則下列關於 a 、 b 、 c 、 d 的大小關係，何者正確？



- (A) $a > b$, $c > d$ (B) $a > b$, $c < d$
 (C) $a < b$, $c > d$ (D) $a < b$, $c < d$

類 105 會考第 7 題

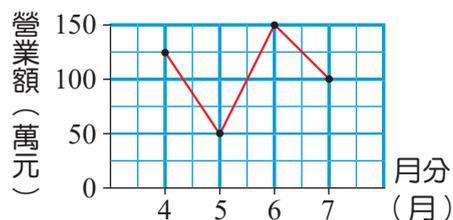
第5章 總習題



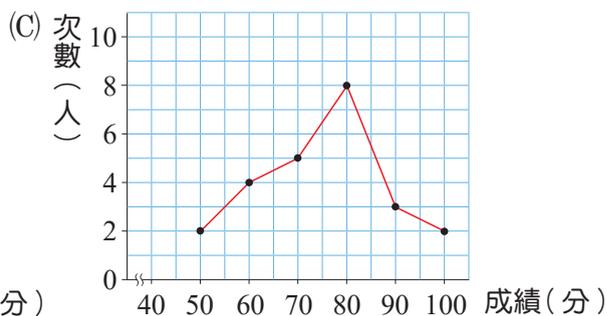
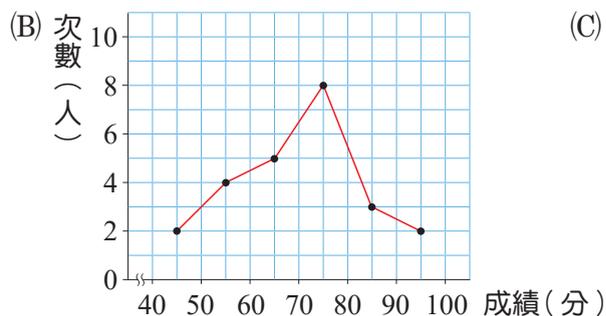
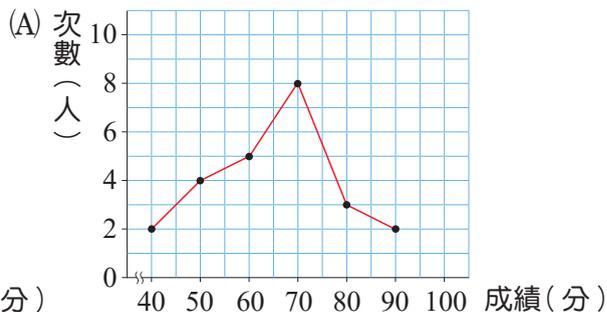
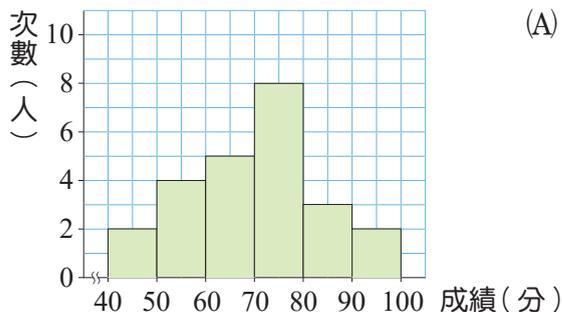
核心概念題

1 下列敘述正確打○，不正確打×：

- () (1) 有 5 筆資料，其數值分別是 1、3、5、5、7，則平均數是 5。
- () (2) 有 4 筆資料，其數值分別為 2、4、6、8，則中位數是 5。
- () (3) 一組資料有 9 筆數值，則中位數是由小到大排列的第 5 筆資料。
- () (4) 一組資料中，最大的數值稱為眾數。
- () (5) 中位數的值不一定在此組資料中。
- () (6) 右圖是 4~7 月福盛公司營業額折線圖，則營業額最多的月分是 7 月。



2 () 下圖是大正國中七年五班數學成績分配直方圖，則下列何者為其折線圖？



 **綜合演練**

- 1** () 某高中的足球隊成員中，一、二年級的成員共有 8 人，三年級的成員有 3 人。一、二年級的成員身高(單位：公分)分別為 162、162、164、164、166、166、168、168。若隊中所有成員的平均身高為 168 公分，則隊中三年級成員的平均身高為幾公分？
- (A) 175 公分 (B) 176 公分
(C) 180 公分 (D) 182 公分
- 類 106 會考第 9 題**

- 2** () 公園裡有一群人，他們的年齡(單位：歲)分別為 3、4、5、5、5、30、31、37、40、51、55、55、65，則中位數為多少歲？
- (A) 30 歲 (B) 31 歲
(C) 34 歲 (D) 37 歲

某班有男、女生共 36 位，他們喜歡的科目如下表，回答第 **3**、**4** 題：

科目 性別	國文	英文	數學	體育	合計
男生	4	5	3	8	20
女生	3	4	4	5	16

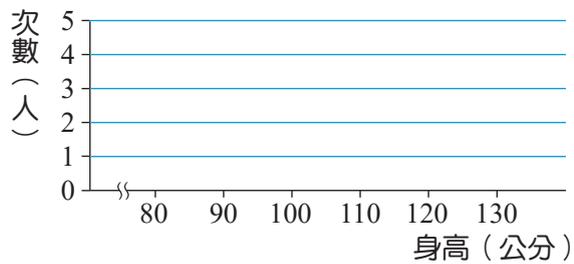
(單位：人)

- 3** () 男生最喜歡的科目是哪一科？
- (A) 國文 (B) 英文 (C) 數學 (D) 體育
- 4** () 男、女生喜歡的科目中，哪一科所占的比例相等？
- (A) 國文 (B) 英文 (C) 數學 (D) 體育

5 幼兒園調查太陽班小朋友身高的次數分配表如右：

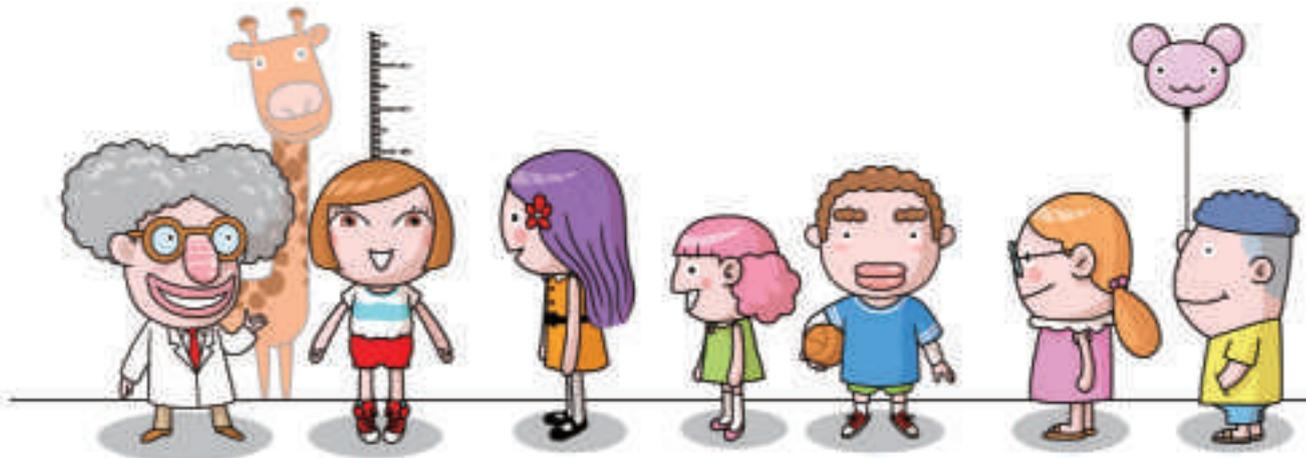
身高(公分)	次數(人)
80~90	1
90~100	4
100~110	5
110~120	3
120~130	1

(1) 繪製身高的次數分配直方圖。



(2) 幼兒園太陽班小朋友的平均身高為
 多少公分？(可用計算機計算，並四捨五入求至小數點後第二位)

6 有一組資料由小到大排列為 13、15、27、……、118、119、120、……、313、345。已知中位數是 119，若加入一筆資料 308 到這組資料中，則中位數會變成多少？

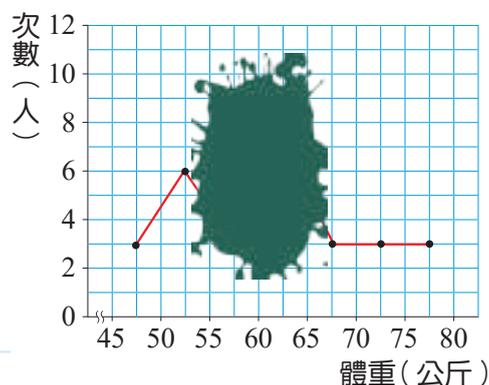


- 7 文湖里里長選舉，共有甲、乙兩名候選人，下表是得票數統計的列聯表，完成下列表格。

投開票所	候選人		合計
	甲	乙	
一	200	300	
二	250		600
三			
合計		750	1550

(單位：票)

- 8 右圖是大信國中七年六班學生 30 人的體重次數分配折線圖，在圖中有一塊區域汙損了，只知道 60~65 公斤的學生比 55~60 公斤的學生多 6 人，回答下列問題：



- (1) 體重 55~65 公斤的人數有多少人？
-

- (2) 體重 60~65 公斤的人數有多少人？
-

- (3) 體重不足 70 公斤 (不含 70 公斤) 的人數有多少人？
-

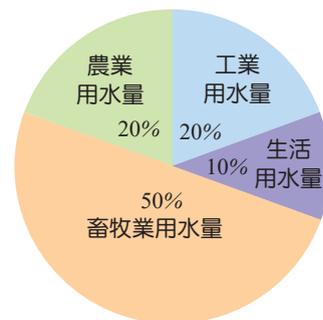


數學閱讀 水資源危機

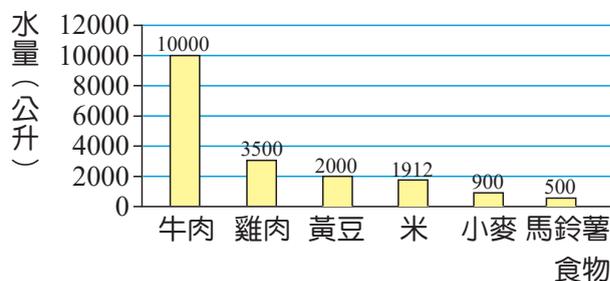
根據聯合國糧食及農業組織指出，世界正經歷著水資源危機，預期有限的淡水資源將面臨嚴重不足。1990 年已有 20 個國家面臨水資源短缺，到了 1996 年，更增加到 26 個國家，約有 2 億 3000 萬人受到影響。聯合國環境規劃署預估，由於全球暖化現象、全球人口的增長及自然資源的匱乏，且未來將有 50% 的人口居住在城市裡，再加上工業持續發展與農業汙染所導致地下蓄水層的品質惡化，到了 2027 年的時候，約有三分之一的世界人口將面臨嚴重水資源枯竭。此趨勢在人口增加造成食物、能源及水資源的需求擴大時，會更形惡化。回答下列問題：

- 1** 若 2027 年時，全球人口預估約 78 億，則約有多少人面臨水資源危機？

- 2** 右圖為全球用水量圓形圖，由圖可知全球用水量主要耗用在什麼用途呢？比例有多少？



- 3** 右圖為生產 1 公斤食物耗水量長條圖，則哪一種食物生產 1 公斤所需耗水量最高？它的耗水量是米的幾倍？(四捨五入到整數位)



數學閱讀 解答

第 1 章 P19

設好酒 x 瓶，薄酒 y 瓶。

依題意可列出二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x+y=19 \cdots\cdots\cdots ① \\ 3x+\frac{y}{3}=33 \cdots\cdots\cdots ② \end{cases}$ ，

整理②式得 $9x+y=99 \cdots\cdots\cdots ③$

由③式－①式得 $8x=80$ ， $x=10$ ，

將 $x=10$ 代入①式得 $10+y=19$ ， $y=9$ 。

答：好酒 10 瓶，
薄酒 9 瓶。

第 2 章 P33

1. 嫌犯每分鐘移動 1 個單位，從 $(3, 0)$ 出發：

先向北移動 1 個單位到達 $(3, 1)$ → 再向東移動 1 個單位到達 $(4, 1)$ 。

答： $(4, 1)$ 。

2. 警車每分鐘移動 2 個單位，從 $(6, -1)$ 出發：

先向北移動 2 個單位到達 $(6, 1)$ → 再向西移動 2 個單位到達 $(4, 1)$ 。

所以兩分鐘後，警車會到達嫌犯所在的位置坐標。

答：會。

第 3 章 P48

1. 95% 藥用酒精： $500 \times \frac{4}{4+1} = 400$ (ml)

蒸餾水： $500 \times \frac{1}{4+1} = 100$ (ml)

答：95% 藥用酒精 400ml，
蒸餾水 100ml。

2. 設 400ml 的 95% 藥用酒精裡含 x ml 的純酒精，

因為 100ml 的 95% 藥用酒精裡含 95ml 的純酒精，

所以 $400 : 100 = x : 95$

$$400 \times 95 = 100x$$

$$x = 380$$

答：380ml。

第 4 章 P61

1. 28 公克普通信件需 16 元，300 公克掛號信件需 92 元，

$$16 + 92 = 108$$

答：108 元。

2. 由上表可知，47 元郵資，信件的重量為超過 100 公克至 250 公克，

故選(D)。

答：(D)。

3. 合成一份計算：禮物重量共 $2 + 14 = 16$ (公斤)，其運費為 135 元。

分成兩份計算：2 公斤禮物需運費 70 元，14 公斤禮物需運費 110 元，

$$70 + 110 = 180 \text{ (元)}$$

答：合成一份較划算。

第 5 章 P74

1. $78 \times \frac{1}{3} = 26$ (億)

答：約 26 億人。

2. 由圓形圖可知，主要耗用在畜牧業用水量，比例有 50%。

答：畜牧業用水量，50%。

3. 由長條圖可知，牛肉的耗水量最高。

$10000 \div 1912 \approx 5.23$ ，故牛肉的耗水量約是米的 5 倍。

答：牛肉，5 倍。

趣學步道

本單元為概念統整課程，由學生自行練習，
教師可視班級情況而自行決定如何運用。

每完成一題寶箱中的問題，就塗滿一顆 。

01  1-1

二元一次式做加減運算時，必須是 才能合併。

例如： $x+2y+1+3x+3y+5$
=



02  1-1

二元一次方程式中的未知數以一組特定的數代入，可使等號左右兩邊的值相等時，則這組數稱為此方程式的一組解。

例如： $x=3$ 、 $y=2$ 代入二元一次方程式 $2x-y=4$ 可以發現，
 $x=3$ 、 $y=2$ 是 不是其解。



03  1-2

利用取代的方式，消去一種未知數的解題方法，稱為 消去法。

例如：
$$\begin{cases} y=2 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 4x-y=2 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

將①式代入②式可消去 y ，
得 $4x - \text{} = 2$ ， $x = \text{}$ 。



06  2-1

若 $P(a, b)$ 為坐標平面上一點，則 P 點與 x 軸的距離為 個單位長，
與 y 軸的距離為 個單位長。

例如： $P(2, -5)$ 與 x 軸的距離為 ，
與 y 軸的距離為 。



05  2-1

x 軸上任意一點，其 y 坐標必為 0，可寫成 $(a, 0)$ ； y 軸上任意一點，其 x 坐標必為 0，可寫成 $(0, b)$ ；原點的坐標為 。

例如： $(5, 0)$ 在 軸上，
 $(0, -2)$ 在 軸上。



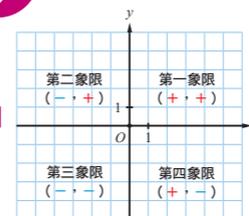
04  1-2

將兩個方程式相加或相減，消去一種未知數的解題方法，稱為 消去法。

例如：
$$\begin{cases} x+y=7 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ x-4y=2 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$
 ①式-②式
可消去 x ，得 $\text{} = 5$ ， $y = \text{}$ ，
代回①式得 $x = \text{}$ 。

07  2-1

直角坐標平面分成四個象限，如右圖。



例如： $(5, -7)$ 在第 象限，
 $(-3, 4)$ 在第 象限。

08  2-2

二元一次方程式 $ax+by=c$ 的圖形：

- (1) $a \neq 0, b \neq 0$ ：不垂直兩軸的直線
- (2) $a = 0, b \neq 0$ ：垂直 軸的直線
- (3) $a \neq 0, b = 0$ ：垂直 軸的直線

例如： $x=5$ 為垂直 軸的直線，
 $y=-2$ 為垂直 軸的直線。

09  2-2

兩條直線交於一點時，其交點坐標就是二元一次聯立方程式的解。

例如：
$$\begin{cases} 2x+y=5 \\ x-3y=-8 \end{cases}$$
 的解為 $x = \text{}$ 、
 $y = \text{}$ ，其圖形交點坐標為 。



12  3-1

若 m, n 都是不為 0 的已知數，且 $a:b=m:n$ ，則

- (1) $\frac{a}{m} = \frac{b}{n}$
- (2) 令 $\frac{a}{m} = \frac{b}{n} = r$ ，得 $a=mr, b=nr, r \neq 0$

例如： $x:y=2:3$ ，則 $\frac{x}{2} = \text{}$ 。

請翻頁

11  3-1

比例式的外項乘積 內項乘積。
(填 $>$ 、 $=$ 或 $<$)

例如： $7:9 = -21:x$
 = -189
 $x = \text{}$



10  3-1

一個比的前項、後項都是整數，且此兩個整數的絕對值互質，這個比就稱為 。

例如： $24:36$ 的最簡整數比為 ，
 $\frac{2}{5}:\frac{1}{4}$ 的最簡整數比為 。

每完成一題寶箱中的問題，就塗滿一顆 。

13  **3-2**

在 x 與 y 的關係中，當 x 改變時， y 也隨著改變，且 y 值恆為 x 值的 k 倍 ($k \neq 0$)，此時 x 、 y 的關係式為 ，稱 y 和 x 成 比。

例如： y 和 x 成正比，且 $x=2$ 、 $y=6$ ，則關係式為 。

14  **3-2**

在 x 與 y 的關係中，當 x 改變時， y 也隨著改變，且 xy 的乘積為定數 k ($k \neq 0$)，此時 x 、 y 的關係式為 ，稱 y 和 x 成 比。

例如： y 和 x 成反比，且 $x=2$ 、 $y=6$ ，則關係式為 。

15  **4-1**

將一個數代入一個一元一次不等式中，可使得此不等式成立，則這個數為此不等式的一個解。

例如： $x=2$ 代入一元一次不等式 $x+5 > 4$ 可以發現， $x=2$ 是 不是一個解。

17  **5-1**

將資料用兩種以上的類別分組，並統計次數所得的統計表稱為 表。

將統計資料歸類到不同的類別中，並顯示每一個類別中觀察值的數量，稱為 表。

例如：完成某班男女生視力檢查列聯表。

視力 性別	近視	沒有近視	合計
男		2	12
女	8		
合計		7	25

(單位：人)

16  **4-2**

將不等號的兩邊同乘或除以一個正數，大小關係 ；將不等號的兩邊同乘或除以一個負數，大小關係 。

例如： $5x \geq 10$ ， x 2
 $-2x < 12$ ， x -6

18  **5-2**

將所有數值資料的總和除以總次數，稱為 數。

例如：有一組資料由小到大排列為 3、4、5、5、5、7、7、8、10 則這組資料的平均數為 。

19  **5-2**

一組由小到大排列的資料中，最中間位置的數值，稱為 數。

例如：將 6 筆資料 3、4、4、5、5、6 由小到大排列，中位數為第 3 筆和第 4 筆資料的平均，即為 。

20  **5-2**

一組資料中，出現次數最多的資料，稱為這組資料的 數。

例如：有一組資料由小到大排列為 3、4、5、5、5、7、7、8、10 則這組資料的眾數為 。

18 平均，6
 19 中位，4.5
 20 眾，5

		18
13	5	
		10

- 17 列聯，次數分配
 16 不變，相反， $>$ ， $<$
 15 是
 14 $xy=k$ ，反， $xy=12$
 13 $y=kx$ ，正， $y=3x$
 12 $\frac{3}{y}$
 11 $=, 7x, -27$
 10 零個整數比， $2:3, 8:5$
 9 $1, 3, (1, 3)$
 8 y, x, x, y
 7 四，二
 6 $|b|, |a|, 5, 2$
 5 $(0, 0), x, y$
 4 加減， $5y, 1, 6$
 3 代入， $2, 1$
 2 是
 1 同類項， $4x+5y+6$

解答：



完成！

- 1~7 顆  LEVEL 1
- 8~14 顆  LEVEL 2
- 15~20 顆  LEVEL 3