

## 概念總表

節	主題	補救概念	配合課本
1-1 二元一次方程式	主題 1 二元一次式	<input type="checkbox"/> 概念① 列二元一次式	P7 例 1
		<input type="checkbox"/> 概念② 二元一次式的值	P8 隨堂練習
		<input type="checkbox"/> 概念③ 二元一次式的項、係數、同類項	P9 內文
		<input type="checkbox"/> 概念④ 二元一次式的化簡	P10 例 2~P13 例 5
	主題 2 二元一次方程式	<input type="checkbox"/> 概念① 列二元一次方程式	P14 例 6
		<input type="checkbox"/> 概念② 二元一次方程式的解	P16 例 7、P17 例 8
1-2 解二元一次 聯立方程式	主題 1 二元一次聯立方程式	<input type="checkbox"/> 概念① 二元一次聯立方程式的解	P22 例 1
	主題 2 代入消去法	<input type="checkbox"/> 概念① 代入消去法 1	P23 例 2、P25 例 3
		<input type="checkbox"/> 概念② 代入消去法 2	P26 例 4
	主題 3 加減消去法	<input type="checkbox"/> 概念① 加減消去法 1	P30 例 5
		<input type="checkbox"/> 概念② 加減消去法 2	P31 例 6、P32 例 7
<input type="checkbox"/> 概念③ 加減消去法 3	P33 例 8、P34 例 9		
1-3 應用問題	主題 1 應用問題	<input type="checkbox"/> 概念① 列二元一次聯立方程式	P39 例 1~P42 例 4
		<input type="checkbox"/> 概念② 應用問題	P39 例 1~P42 例 4
2-1 直角坐標平面	主題 1 直角坐標平面與坐標 表示法	<input type="checkbox"/> 概念① 坐標平面上點的坐標表示法	P54 內文 P55 例 1~P57 例 2
		<input type="checkbox"/> 概念② 坐標平面上點的平移	P58 例 3、P59 例 4
		<input type="checkbox"/> 概念③ 坐標平面的應用	P60 例 5
	主題 2 坐標平面上的象限	<input type="checkbox"/> 概念① 判別點坐標的位置	P62 例 6
<input type="checkbox"/> 概念② 依據點坐標的性質符號判別象限		P63 例 7	
2-2 二元一次方程式 的圖形	主題 1 二元一次方程式的圖 形	<input type="checkbox"/> 概念① 在坐標平面上描出二元一次方程式的解	P68 例 1、P70 例 2
	主題 2 二元一次方程式圖形 的畫法	<input type="checkbox"/> 概念① 畫出二元一次方程式的圖形	P72 例 3
		<input type="checkbox"/> 概念② 二元一次方程式圖形的特性	P73 例 4
		<input type="checkbox"/> 概念③ 畫出 $y=m$ 或 $x=n$ 的圖形	P75 例 5
		<input type="checkbox"/> 概念④ 方程式圖形上的點	P76 例 6~P77 例 8
<input type="checkbox"/> 概念⑤ 求交點坐標、所圍的區域面積	P80 例 9~P81 例 10		
3-1 比例式	主題 1 比與比值	<input type="checkbox"/> 概念① 比值的應用	P91 例 1、P92 例 2
		<input type="checkbox"/> 概念② 將比的比值以最簡分數表示	P93 例 3
		<input type="checkbox"/> 概念③ 相等的比	P95 例 4、P95 下方隨堂
	主題 2 比例式	<input type="checkbox"/> 概念① 比例式的運算性質 1	P96 例 5
		<input type="checkbox"/> 概念② 比例式的運算性質 2	P97 例 6、P98 例 7
		<input type="checkbox"/> 概念③ 比例式運算性質的綜合應用	P99 例 8
	主題 3 應用問題	<input type="checkbox"/> 概念① 應用問題	P100 例 9~P103 例 12

節	主題	補救概念	配合課本
3-2 正比與反比	主題 1 正比	<input type="checkbox"/> 概念① 正比的判斷	P108 例 1、P109 例 2
		<input type="checkbox"/> 概念② 正比的求值	P110 例 3
	主題 2 反比	<input type="checkbox"/> 概念① 反比的判斷	P112 例 4、P113 例 5
		<input type="checkbox"/> 概念② 反比的求值	P114 例 6
4-1 認識一元一次不等式	主題 1 一元一次不等式	<input type="checkbox"/> 概念① 不等式的列式	P126 隨堂~P128 例 2
	主題 2 一元一次不等式的解與圖示	<input type="checkbox"/> 概念① 判斷不等式的解	P129 例 3
		<input type="checkbox"/> 概念② 圖示不等式的解(單一不等號)	P130 例 4
4-2 解一元一次不等式	主題 1 不等式的運算規則	<input type="checkbox"/> 概念③ 圖示不等式的解(兩個不等號)	P131 例 5
		<input type="checkbox"/> 概念① 不等式的運算規則	P137 隨堂~P139 隨堂
		<input type="checkbox"/> 概念② 解不等式的基本運算	P140 例 1~P142 例 3
	主題 2 應用問題	<input type="checkbox"/> 概念③ 解不等式的綜合運算	P142 例 4~P144 例 6
		<input type="checkbox"/> 概念① 應用問題	P145 例 7~P147 例 9
5-1 統計圖表與資料分析	主題 1 生活中的統計圖表	<input type="checkbox"/> 概念① 生活中的統計圖表	P156~P158 隨堂練習
	主題 2 分組的次數分配表	<input type="checkbox"/> 概念① 次數分配表	P160 隨堂練習
	主題 3 直方圖與折線圖	<input type="checkbox"/> 概念① 繪製直方圖	P162 隨堂練習
		<input type="checkbox"/> 概念② 報讀直方圖	P162 例 1
		<input type="checkbox"/> 概念③ 繪製折線圖	P165 隨堂練習
		<input type="checkbox"/> 概念④ 報讀折線圖	P166 例 2
	主題 4 平均數、中位數與眾數	<input type="checkbox"/> 概念① 未分組資料的平均數	P169 例 3、P170 例 4
		<input type="checkbox"/> 概念② 已分組資料的平均數	P172 例 5
		<input type="checkbox"/> 概念③ 未分組資料的中位數	P174 例 6、P175 例 7
		<input type="checkbox"/> 概念④ 已分組資料的中位數	P176 例 8
<input type="checkbox"/> 概念⑤ 眾數		P177 例 9	
6-1 垂直、線對稱與三視圖	主題 1 點、線、角與標示	<input type="checkbox"/> 概念① 線的標示	P189 隨堂
		<input type="checkbox"/> 概念② 角的標示	P190 隨堂
	主題 2 多邊形	<input type="checkbox"/> 概念① 多邊形的標示與對角線	P192 隨堂
	主題 3 垂直平分線與線對稱圖形	<input type="checkbox"/> 概念① 垂直平分線	P194 隨堂
		<input type="checkbox"/> 概念② 線對稱圖形的性質	P196 隨堂、P197 隨堂
		<input type="checkbox"/> 概念③ 完成線對稱圖形	P200 例 2、P201 例 3
		<input type="checkbox"/> 概念④ 利用摺紙剪出線對稱圖形	P202 例 4
	主題 4 三視圖	<input type="checkbox"/> 概念① 繪製三視圖	P205 例 5
<input type="checkbox"/> 概念② 根據視圖判斷觀察方向		P206 例 6	

- 小諭全家去自然科學博物館玩，買了 8 張全票和 4 張優待票。假設自然科學博物館的門票全票每張  $x$  元、優待票每張  $y$  元，試以  $x$  和  $y$  表示小諭買門票花了多少錢？  
答： $(8x+4y)$ 元
- 依琳逛百貨公司，買了 2 件洋裝和 3 件上衣。假設洋裝每件  $x$  元、上衣每件  $y$  元，試以  $x$  和  $y$  表示依琳買衣服花了多少錢？  
答： $(2x+3y)$ 元
- 筱娟的錢包裡有 1000 元和 100 元的鈔票數張。假設 1000 元有  $x$  張、100 元有  $y$  張，試以  $x$  和  $y$  表示筱娟的錢包裡有多少錢？  
答： $(1000x+100y)$ 元
- 智成在麥當勞買了 6 個漢堡及 3 杯可樂。已知漢堡 1 個  $x$  元、可樂 1 杯  $y$  元，若智成付了 1000 元，可以找回多少錢？  
答： $1000-(6x+3y)$ 元
- 爸爸身上原有 1000 元及 100 元鈔票共 5000 元，加油用了  $x$  張 1000 元鈔票，吃飯花掉  $y$  張 100 元鈔票，那麼爸爸身上還有多少錢？  
答： $5000-(1000x+100y)$ 元
- 已知某台小貨車共可載重 420 公斤，若已載 5 公斤的橘子  $x$  箱、2 公斤的葡萄  $y$  箱，則此台小貨車還可以載重多少公斤？  
答： $(420-5x-2y)$ 公斤
- 若有 10 公克、5 公克、1 公克三種不同重量的砝碼，已知 10 公克的有  $(x+4)$  個，5 公克的有  $(y-1)$  個，1 公克的有 12 個，則全部共重多少公克？  
答： $10(x+4)+5(y-1)+12$  公克
- 已知有 20 公分、5 公分、1 公分三種長度的軌道模型，若 20 公分的有  $(x+2)$  個，5 公分的有  $(y-4)$  個，1 公分的有 10 個，全部接在一起且不重疊共可接出多長的軌道？  
答： $20(x+2)+5(y-4)+10$  公分
- 東東全家一起去看電影，共買了  $(x+1)$  張 270 元的全票、 $(y+2)$  張 180 元的半票，則共花了多少元？  
答： $270(x+1)+180(y+2)$ 元
- 佩佩收集的郵票有  $(x-7)$  張面額 25 元的、 $(y+9)$  張面額 12 元的、7 張面額 1 元的，她所收集的郵票面額總共多少元？  
答： $25(x-7)+12(y+9)+7$  元

1. 若  $x=1$ ， $y=-4$ ，則  $-4x-3y$  的值為何？

答：8

2. 若  $x=-2$ ， $y=4$ ，則  $3x-2y+6$  的值為何？

答：-8

3. 若  $x=-5$ ， $y=-10$ ，則  $3x+y-2$  的值為何？

答：-27

4. 若  $x=-9$ ， $y=-\frac{1}{3}$ ，則  $x-6y$  的值為何？

答：-7

5. 若  $x=0$ ， $y=-\frac{1}{3}$ ，則  $-2x-6y+1$  的值為何？

答：3

6. 若  $x=0$ ， $y=0$ ，則  $5x+10y-4$  的值為何？

答：-4

7. 在下表的空格中，填入各二元一次式的值。

$x$	0	-3
$y$	-2	4
二元一次式		
$6x+5y$	-10	2
$7x-y-2$	0	-27

8. 在下表的空格中，填入各二元一次式的值。

$x$	-2	3
$y$	2	-1
二元一次式		
$5x-y$	-12	16
$2x+6y-5$	3	-5

9. 在下表的空格中，填入各二元一次式的值。

$x$	1	-2
$y$	5	-6
二元一次式		
$9x-4y$	-11	6
$-5x-2y+6$	-9	28

10. 在下表的空格中，填入各二元一次式的值。

$x$	-0.6	$-\frac{1}{2}$
$y$	3	$-\frac{3}{4}$
二元一次式		
$-2x-4y$	-10.8	4
$5x+2y-1$	2	-5

1. 回答下列問題。

- (1) 下列哪些是  $45x$  的同類項？  
 (2) 下列哪些是  $-6y$  的同類項？  
 (3) 下列哪些是 2 的同類項？

(A)  $-5$  (B)  $2x$  (C)  $\frac{3}{2}y$  (D)  $18x$

(E)  $5x$  (F)  $4y$  (G) 9 (H)  $-8y$

答：(1) (B)、(D)、(E)

(2) (C)、(F)、(H)

(3) (A)、(G)

2. 回答下列問題。

- (1) 下列哪些是  $2x$  的同類項？  
 (2) 下列哪些是  $75y$  的同類項？  
 (3) 下列哪些是  $-8$  的同類項？

(A)  $-3x$  (B)  $10y$  (C)  $\frac{4}{7}$  (D)  $62$

(E)  $2y$  (F) 5 (G)  $-4x$  (H)  $\frac{4}{5}y$

答：(1) (A)、(G)

(2) (B)、(E)、(H)

(3) (C)、(D)、(F)

3. 回答下列問題。

- (1) 下列哪些是  $\frac{1}{5}x$  的同類項？  
 (2) 下列哪些是  $-12y$  的同類項？  
 (3) 下列哪些是 8 的同類項？

(A) 33 (B)  $-7x$  (C) 65 (D)  $21x$

(E)  $10y$  (F) 23 (G)  $-\frac{3}{9}x$  (H)  $5y$

答：(1) (B)、(D)、(G)

(2) (E)、(H)

(3) (A)、(C)、(F)

4. 完成下表。

二元一次式	$7x + \frac{1}{2}y - 2$
$x$ 項的係數	7
$y$ 項的係數	$\frac{1}{2}$
常數項	-2

5. 完成下表。

二元一次式	$-x + 12y + 14$
$x$ 項的係數	-1
$y$ 項的係數	12
常數項	14

6. 完成下表。

二元一次式	$\frac{1}{8}x + 2y - 3$
$x$ 項的係數	$\frac{1}{8}$
$y$ 項的係數	2
常數項	-3

1. 化簡  $2x+y+5x+6y$ 。

答： $7x+7y$

2. 化簡  $3y-6x+7x+2y$ 。

答： $x+5y$

3. 化簡  $3x-4y+7-5x+8y-6$ 。

答： $-2x+4y+1$

4. 化簡  $-2x-3y+2-4x-y+5$ 。

答： $-6x-4y+7$

5. 化簡  $4x-3+2y+3x-7-2y$ 。

答： $7x-10$

6. 化簡  $(13x-5y)+(4x+3y)$ 。

答： $17x-2y$

7. 化簡  $(4x-y)-(11x+9y)$ 。

答： $-7x-10y$

8. 化簡  $(2x-7y+8)-(-x+3y-2)$ 。

答： $3x-10y+10$

9. 化簡  $(4y-x+\frac{5}{2})+(-2x+5y+\frac{3}{2})$ 。

答： $-3x+9y+4$

10. 化簡  $(-\frac{4}{3}x+5y+1)-(-\frac{1}{6}x+3y+2)$ 。

答： $-\frac{7}{6}x+2y-1$

11. 化簡  $2(-2x+7y+8)$ 。

答： $-4x+14y+16$

12. 化簡  $-3(7x+3y-10)$ 。

答： $-21x-9y+30$

13. 化簡  $9(2x-y)-6(5x-3y+4)$ 。

答： $-12x+9y-24$

14. 化簡  $-2(5x-4y+7)+3(x-3y)$ 。

答： $-7x-y-14$

15. 化簡  $-[3y+3(2x-6y+4)+2]-5$ 。

答： $-6x+15y-19$

16. 化簡  $10-2y+3[4x-(7x+y)]$ 。

答： $-9x-5y+10$

17. 化簡  $\frac{1}{2}(6x-4y-2)+\frac{2}{5}(-\frac{5}{2}x+5y+10)$ 。

答： $2x+3$

18. 化簡  $\frac{-x+4y-7}{3}-\frac{3x-y+3}{6}$ 。

答： $\frac{-5x+9y-17}{6}$

19. 化簡  $\frac{4x+3y-1}{2}-\frac{5x-2y}{3}$ 。

答： $\frac{2x+13y-3}{6}$

20. 化簡  $-[8+2(-3x+5y-1)-4y]+9$ 。

答： $6x-6y+3$

- 已知科學工藝館的門票全票每張  $x$  元、優待票每張  $y$  元。萱萱全家去科學工藝館玩，買了 4 張全票和 3 張優待票，共花了 900 元。依題意列出二元一次方程式。  
答： $4x+3y=900$
- 已知遊樂園的門票全票每張  $x$  元、學生票每張  $y$  元。京生跟朋友去遊樂園玩，買了 3 張全票和 5 張學生票，共花了 1500 元。依題意列出二元一次方程式。  
答： $3x+5y=1500$
- 已知蛋黃酥大盒的每盒有  $x$  個、小盒的每盒有  $y$  個。益瑞在烘培坊買蛋黃酥，買了 5 盒大盒和 7 盒小盒，共買了 150 個蛋黃酥。依題意列出二元一次方程式。  
答： $5x+7y=150$
- 逸祥的存錢筒內有  $x$  個伍拾元硬幣、 $y$  個拾元硬幣，共有 1360 元。依題意列出二元一次方程式。  
答： $50x+10y=1360$
- 大盒的彩色筆一盒有 24 枝，小盒的彩色筆一盒有 12 枝，媽媽買了  $x$  盒大盒的、 $y$  盒小盒的，總共買了 72 枝彩色筆。依題意列出二元一次方程式。  
答： $24x+12y=72$
- 某份考卷中，選擇題一題  $x$  分，填充題一格  $y$  分。已知阿信答對 8 題選擇題、5 格填充題；靜茹答對 6 題選擇題、4 格填充題，且阿信比靜茹多 11 分。依題意列出二元一次方程式。  
答： $(8x+5y)-(6x+4y)=11$
- 班際籃球賽中，若勝一場得積分  $x$  分，敗一場得積分  $y$  分，已知甲班勝 3 場敗 1 場，乙班勝 2 場敗 2 場，且甲班積分比乙班積分多 5 分。依題意列出二元一次方程式。  
答： $(3x+y)-(2x+2y)=5$
- 琪琪和樂樂玩撲克牌，計分方式為大牌(A、K、Q、J)每張得  $x$  分、小牌(其餘的數字牌)每張得  $y$  分，樂樂手上有 5 張大牌和 3 張小牌，差 80 分就得 1000 分。依題意列出二元一次方程式。  
答： $(5x+3y)+80=1000$
- 已知漫畫書每本  $x$  元、小說每本  $y$  元。淑娟買了 5 本漫畫書和 3 本小說，付給老闆 1000 元還找回 340 元。依題意列出二元一次方程式。  
答： $5x+3y=1000-340$
- 百貨公司舉辦「日本商品展」，薯條三兄弟一盒  $x$  元，白色戀人一盒  $y$  元。姐姐買了 1 盒薯條三兄弟、4 盒白色戀人，付了 1500 元還找回 65 元。依題意列出二元一次方程式。  
答： $x+4y=1500-65$

1. 下列各組數中，哪一組是二元一次方程式  $x+2y=5$  的解？

(甲)  $x=1, y=2$

(乙)  $x=-2, y=-1$

(丙)  $x=4, y=\frac{1}{4}$

答：甲

2. 下列各組數中，哪一組是二元一次方程式  $3x-y=-9$  的解？

(甲)  $x=-5, y=-6$

(乙)  $x=1, y=11$

(丙)  $x=\frac{1}{3}, y=8$

答：甲

3. 下列各組數中，哪一組是二元一次方程式  $-3x-11y=6$  的解？

(甲)  $x=-2, y=0$

(乙)  $x=2, y=-1$

(丙)  $x=-\frac{2}{3}, y=0$

答：甲

4. 下列各組數中，哪一組是二元一次方程式  $-x+9y=7$  的解？

(甲)  $x=-3, y=-1$

(乙)  $x=1, y=1$

(丙)  $x=-1, y=\frac{2}{3}$

答：丙

5. 在下表的空格中填入適當的數，使配對的  $x, y$  值是二元一次方程式  $2x+y=7$  的解。

$x$	1	2	3	4
$y$	5	3	1	-1

6. 在下表的空格中填入適當的數，使配對的  $x, y$  值是二元一次方程式  $4x-6y=-8$  的解。

$x$	4	-2	1	-5
$y$	4	0	2	-2

7. 在下表的空格中填入適當的數，使配對的  $x, y$  值是二元一次方程式  $3x-8y=2$  的解。

$x$	0	-2	$\frac{2}{3}$	$\frac{10}{3}$
$y$	$-\frac{1}{4}$	-1	0	1

8. 在下表的空格中填入適當的數，使配對的  $x, y$  值是二元一次方程式  $-2x-3y=5$  的解。

$x$	0	-1	$-\frac{5}{2}$	$-\frac{11}{2}$
$y$	$-\frac{5}{3}$	-1	0	2

1.  $x=3$ 、 $y=1$  是下列哪一個二元一次聯立方程式的解？

(甲)  $\begin{cases} -2x+4y=-4 \\ 3x-5y=2 \end{cases}$  (乙)  $\begin{cases} -2x+7y=1 \\ 4x-9y=3 \end{cases}$

(丙)  $\begin{cases} x+2y=-10 \\ 4x-3y=26 \end{cases}$

答：乙

2.  $x=2$ 、 $y=-2$  是下列哪一個二元一次聯立方程式的解？

(甲)  $\begin{cases} 2y=2-3x \\ 2x+6y=-8 \end{cases}$  (乙)  $\begin{cases} x=2y \\ 8x-6y=-10 \end{cases}$

(丙)  $\begin{cases} x+3y=-1 \\ 2x-y=9 \end{cases}$

答：甲

3.  $x=-1$ 、 $y=3$  是下列哪一個二元一次聯立方程式的解？

(甲)  $\begin{cases} x=-2y \\ 3x+2y=8 \end{cases}$  (乙)  $\begin{cases} 2x+5y=13 \\ y=1-2x \end{cases}$

(丙)  $\begin{cases} x+2y=3 \\ 5x-y=-18 \end{cases}$

答：乙

4.  $x=-4$ 、 $y=-5$  是下列哪一個二元一次聯立方程式的解？

(甲)  $\begin{cases} 2y=16x-9 \\ 4x+6y=-14 \end{cases}$  (乙)  $\begin{cases} 3x-5y=13 \\ 5x-6y=10 \end{cases}$

(丙)  $\begin{cases} 7x+5y=-10 \\ 3x-2y=-25 \end{cases}$

答：乙

5.  $x=-5$ 、 $y=0$  是下列哪一個二元一次聯立方程式的解？

(甲)  $\begin{cases} 4x+y=-20 \\ -x-6y=5 \end{cases}$  (乙)  $\begin{cases} -x+5y=-9 \\ y=-6x+23 \end{cases}$

(丙)  $\begin{cases} x+y=-2 \\ 3x+8y=9 \end{cases}$

答：甲

6. 下列各組數中，哪一組是二元一次聯立方程

式  $\begin{cases} x+y=7 \\ x-y=1 \end{cases}$  的解？

(甲)  $x=3$ 、 $y=4$

(乙)  $x=4$ 、 $y=3$

(丙)  $x=5$ 、 $y=2$

答：乙

7. 下列各組數中，哪一組是二元一次聯立方程

式  $\begin{cases} x+y=1 \\ 2x-y=8 \end{cases}$  的解？

(甲)  $x=4$ 、 $y=2$

(乙)  $x=0$ 、 $y=1$

(丙)  $x=3$ 、 $y=-2$

答：丙

8. 下列各組數中，哪一組是二元一次聯立方程

式  $\begin{cases} x=-3y \\ 3x+5y-8=0 \end{cases}$  的解？

(甲)  $x=-3$ 、 $y=1$

(乙)  $x=9$ 、 $y=3$

(丙)  $x=6$ 、 $y=-2$

答：丙

9. 下列各組數中，哪一組是二元一次聯立方程

式  $\begin{cases} 7y-1=-2x \\ 3x-y=-10 \end{cases}$  的解？

(甲)  $x=-3$ 、 $y=1$

(乙)  $x=3$ 、 $y=1$

(丙)  $x=5$ 、 $y=-2$

答：甲

10. 下列各組數中，哪一組是二元一次聯立方程

式  $\begin{cases} 5x+2y=-11 \\ -2x+3y=12 \end{cases}$  的解？

(甲)  $x=2$ 、 $y=-1$

(乙)  $x=-3$ 、 $y=2$

(丙)  $x=1$ 、 $y=5$

答：乙

1. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} x=y \\ -3x+4y=6 \end{cases}$ 。

答： $x=6$ 、 $y=6$

2. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} x=2y \\ x-6y=4 \end{cases}$ 。

答： $x=-2$ 、 $y=-1$

3. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} x=-y \\ 6x+11y=5 \end{cases}$ 。

答： $x=-1$ 、 $y=1$

4. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 5x+y=21 \\ 2x=y \end{cases}$ 。

答： $x=3$ 、 $y=6$

5. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 8x+y=40 \\ 2x=y \end{cases}$ 。

答： $x=4$ 、 $y=8$

6. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 6x-5y=1 \\ x=-y+2 \end{cases}$ 。

答： $x=1$ 、 $y=1$

7. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} x=-6y+11 \\ -4x+6y=16 \end{cases}$ 。

答： $x=-1$ 、 $y=2$

8. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} x+5y=27 \\ x=3y-5 \end{cases}$ 。

答： $x=7$ 、 $y=4$

9. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} y=8+11x \\ 20x-7y=1 \end{cases}$ 。

答： $x=-1$ 、 $y=-3$

10. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} y=13+6x \\ 3x-2y=1 \end{cases}$ 。

答： $x=-3$ 、 $y=-5$

1. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} x+3y=-6 \\ 2x-y=9 \end{cases}$ 。

答： $x=3$ 、 $y=-3$

2. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} x+4y=20 \\ 3x+y=5 \end{cases}$ 。

答： $x=0$ 、 $y=5$

3. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} -3x+y=7 \\ x-y=3 \end{cases}$ 。

答： $x=-5$ 、 $y=-8$

4. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 4x-y=25 \\ 3x+y=17 \end{cases}$ 。

答： $x=6$ 、 $y=-1$

5. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} x+2y=5 \\ 5x+y=-11 \end{cases}$ 。

答： $x=-3$ 、 $y=4$

6. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 2x=-7y-6 \\ 2x-5y=-6 \end{cases}$ 。

答： $x=-3$ 、 $y=0$

7. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 7y=8x-23 \\ 4x+7y=1 \end{cases}$ 。

答： $x=2$ 、 $y=-1$

8. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} x=-4y+14 \\ -3x+8y=18 \end{cases}$ 。

答： $x=2$ 、 $y=3$

9. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 5y=6x-9 \\ 4x-6y=-2 \end{cases}$ 。

答： $x=4$ 、 $y=3$

10. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 2x=-y-6 \\ 4x+3y=-8 \end{cases}$ 。

答： $x=-5$ 、 $y=4$

1. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 3x+3y=-6 \\ 3x+8y=9 \end{cases}$ 。

答： $x=-5$ 、 $y=3$

2. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 2x+2y=20 \\ 2x-5y=-50 \end{cases}$ 。

答： $x=0$ 、 $y=10$

3. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 2x-6y=4 \\ -2x+9y=-4 \end{cases}$ 。

答： $x=2$ 、 $y=0$

4. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 6x-2y=-8 \\ 4x-2y=-10 \end{cases}$ 。

答： $x=1$ 、 $y=7$

5. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 8x-3y=13 \\ -3x+3y=12 \end{cases}$ 。

答： $x=5$ 、 $y=9$

6. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} -4x+7y=-2 \\ 4x+10y=36 \end{cases}$ 。

答： $x=4$ 、 $y=2$

7. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 3x+y=7 \\ 4x-y=14 \end{cases}$ 。

答： $x=3$ 、 $y=-2$

8. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 5x-4y=32 \\ x+4y=-8 \end{cases}$ 。

答： $x=4$ 、 $y=-3$

9. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 3x-4y=17 \\ x+4y=-5 \end{cases}$ 。

答： $x=3$ 、 $y=-2$

10. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} -x+y=5 \\ 4x-y=-8 \end{cases}$ 。

答： $x=-1$ 、 $y=4$

1. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} x+3y=-6 \\ 2x-y=9 \end{cases}$ 。

答： $x=3$ 、 $y=-3$

2. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 3x+y=-15 \\ -x-4y=5 \end{cases}$ 。

答： $x=-5$ 、 $y=0$

3. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 3x+4y=20 \\ 5x+8y=40 \end{cases}$ 。

答： $x=0$ 、 $y=5$

4. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 8x+2y=0 \\ -2x-3y=10 \end{cases}$ 。

答： $x=1$ 、 $y=-4$

5. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 5x+6y=-17 \\ 2x-3y=4 \end{cases}$ 。

答： $x=-1$ 、 $y=-2$

6. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} -2x+4y=-4 \\ 3x-5y=2 \end{cases}$ 。

答： $x=-6$ 、 $y=-4$

7. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 2x-2y=4 \\ -3x+5y=-12 \end{cases}$ 。

答： $x=-1$ 、 $y=-3$

8. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} -2x-3y=-3 \\ 5x+7y=8 \end{cases}$ 。

答： $x=3$ 、 $y=-1$

9. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 6x-5y=-12 \\ -4x+3y=6 \end{cases}$ 。

答： $x=3$ 、 $y=6$

10. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 7x-2y=-17 \\ 3x-5y=-28 \end{cases}$ 。

答： $x=-1$ 、 $y=5$

1. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 3x=6+5x+7y \\ 2x-5y+6=0 \end{cases}$ 。

答： $x=-3$ 、 $y=0$

2. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} -x=11-2x-3y \\ -3x+4y-6=0 \end{cases}$ 。

答： $x=2$ 、 $y=3$

3. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 2y=-23+9x-3y \\ 4x+7y-1=0 \end{cases}$ 。

答： $x=2$ 、 $y=-1$

4. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 3x=-18-2x+y \\ -3x+y-6=2 \end{cases}$ 。

答： $x=-5$ 、 $y=-7$

5. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} -3y=5+5x-6y \\ 5x-4y+10=0 \end{cases}$ 。

答： $x=2$ 、 $y=5$

6. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} \frac{x}{8}+\frac{y}{4}=\frac{9}{8} \\ -2x+7y=15 \end{cases}$ 。

答： $x=3$ 、 $y=3$

7. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} \frac{x}{9}+\frac{y}{2}=-\frac{4}{9} \\ x+\frac{10y}{3}=-4 \end{cases}$ 。

答： $x=-4$ 、 $y=0$

8. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} \frac{x}{2}-\frac{y}{3}=-\frac{1}{6} \\ x-\frac{y}{2}=\frac{3}{2} \end{cases}$ 。

答： $x=7$ 、 $y=11$

9. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} \frac{x}{3}-\frac{y}{4}=-\frac{5}{2} \\ \frac{2x}{3}+\frac{y}{2}=-7 \end{cases}$ 。

答： $x=-9$ 、 $y=-2$

10. 解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 2x+5y=6 \\ \frac{1}{3}x-\frac{1}{6}y=-3 \end{cases}$ 。

答： $x=-7$ 、 $y=4$

1. 以利到郵局買了面額 25 元與 12 元的兩種郵票共 17 張，花了 308 元。假設 25 元郵票有  $x$  張，12 元郵票有  $y$  張，依題意列出二元一次聯立方程式。

$$\text{答：} \begin{cases} x+y=17 \\ 25x+12y=308 \end{cases}$$

2. 已知海洋公園的門票全票一張 450 元，兒童票一張 200 元，某日共賣出 300 張票，收入 90000 元。假設全票賣出  $x$  張，兒童票賣出  $y$  張，依題意列出二元一次聯立方程式。

$$\text{答：} \begin{cases} x+y=300 \\ 450x+200y=90000 \end{cases}$$

3. 甲、乙兩人各有若干元，若甲給乙 50 元，則甲的錢恰為乙的 3 倍；若乙給甲 30 元，則甲的錢數恰為乙的 35 倍。假設甲原有  $x$  元，乙原有  $y$  元，依題意列出二元一次聯立方程式。

$$\text{答：} \begin{cases} x-50=3(y+50) \\ x+30=35(y-30) \end{cases}$$

4. 6 年前，爸爸的年齡為兒子年齡的 5 倍；4 年後，爸爸的年齡為兒子年齡的 3 倍。假設爸爸今年  $x$  歲，兒子今年  $y$  歲，依題意列出二元一次聯立方程式。

$$\text{答：} \begin{cases} x-6=5(y-6) \\ x+4=3(y+4) \end{cases}$$

5. 已知 2 個鳳梨的重量等於 3 個蘋果的重量，且每個鳳梨的重量比每個蘋果重 150 公克。假設一個鳳梨  $x$  公克、一個蘋果  $y$  公克，依題意列出二元一次聯立方程式。

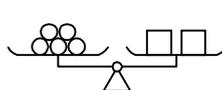
$$\text{答：} \begin{cases} 2x=3y \\ x=y+150 \end{cases}$$

6. 妮妮用等臂天平測量圓形積木與方形積木的重量，已知每個圓形積木的重量都相同，且每個方形積木的重量都相同。測量結果如下：

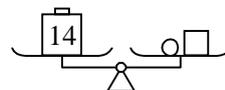
圖(一)：左邊放 5 個圓形積木，右邊放 2 個方形積木；結果天平兩臂平衡。

圖(二)：左邊放 14 公克的砝碼，右邊放一個圓形積木和一個方形積木；結果天平兩臂平衡。

假設一個圓形積木重  $x$  公克、一個方形積木重  $y$  公克，依題意列出二元一次聯立方程式。



圖(一)



圖(二)

$$\text{答：} \begin{cases} 5x=2y \\ 14=x+y \end{cases}$$

7. 阿裕參加救國團兩天一夜的活動。已知房間數固定，分配房間時發現，若每 4 人一間時，則有 5 人沒有房間住；若每 5 人一間時，則會空出一間房間。假設共有  $x$  人參加，房間有  $y$  間，依題意列出二元一次聯立方程式。

$$\text{答：} \begin{cases} \frac{x-5}{4}=y \\ \frac{x}{5}=y-1 \end{cases}$$

8. 永樂國中校外教學活動，若遊覽車每車坐 30 人，會有 5 人無車可坐；若遊覽車每車坐 40 人，可少租一輛，且最後一輛僅坐了 25 人。假設共有  $x$  人，車子有  $y$  輛，依題意列出二元一次聯立方程式。

$$\text{答：} \begin{cases} \frac{x-5}{30}=y \\ \frac{x+15}{40}=y-1 \end{cases}$$

1. 小宗的撲滿裡有 10 元和 5 元的硬幣共 45 個，一共是 325 元，則 10 元及 5 元的硬幣各有多少個？

答：10 元硬幣有 20 個，5 元硬幣有 25 個

2. 心盈跟朋友一起去逛旅展，已知一張優待票比一張全票便宜 60 元，若共買了 5 張優待票與 2 張全票，花了 820 元，則優待票與全票每張各是多少元？

答：優待票每張 100 元，全票每張 160 元

3. 已知 1 條芋泥奶凍捲與 1 條巧克力奶凍捲共要 400 元。爸爸拿了 4 條芋泥奶凍捲與 3 條巧克力奶凍捲至櫃檯結帳，但店員將價錢看反了，使爸爸多花了 40 元。試問 1 條芋泥奶凍捲與 1 條巧克力奶凍捲各是多少元？

答：1 條芋泥奶凍捲 180 元，  
1 條巧克力奶凍捲 220 元

4. 一年五班舉辦中秋烤肉活動。分配烤肉架時，若 8 人用一個烤肉架，剛好分完；若 6 人用一個烤肉架，則有 8 人沒烤肉架可用。已知烤肉架數量不變，那麼一年五班共有多少位學生？烤肉架共有多少個？

答：共有 32 位學生，烤肉架共有 4 個

5. 一年五班全班共 32 人，到臺中后里騎協力車，共租了 13 輛，每輛限騎 2 人或 3 人，且每輛協力車都剛好坐滿，則 2 人與 3 人共騎的協力車各租了多少輛？

答：2 人共騎的協力車租了 7 輛，  
3 人共騎的協力車租了 6 輛

6. 阿裕參加救國團兩天一夜的活動。在分配房間時發現，若每 4 人一間時，則有 5 人沒有房間住；若每 5 人一間時，則會空出一間房間。已知房間數不變，那麼參加活動的人共有多少人？房間共有多少間？

答：共有 45 人，房間共有 10 間

7. 小綠想要知道木柵動物園的小貓熊圓仔的生日，於是上網搜尋資料。他在其中一個網頁上看到：「圓仔生日的月分和日期相加是 13，月分的 2 倍減日期的 3 倍是 4。」你認為網站的資料正確嗎？

答：因所求得的日期不是正整數，  
所以網站的資料不正確

8. 甲、乙兩人各有若干元，若甲給乙 45 元，則甲的錢恰為乙的 4 倍；若乙給甲 70 元，則甲的錢數恰為乙的 2 倍，則甲、乙原有多少元？

答：因所求得的錢數不是正整數，  
不合題意，所以此題無解

1. 如果數對(3, 2)表示  $P$  點的位置，則：

(1)  $P$  點的  $x$  坐標為何？ $P$  點的  $y$  坐標為何？

(2)  $P$  點到  $x$  軸的距離是多少？

$P$  點到  $y$  軸的距離是多少？

答：(1)  $P$  點的  $x$  坐標是 3， $y$  坐標是 2

(2)  $P$  點到  $x$  軸的距離是 2，

到  $y$  軸的距離是 3

2. 如果數對(1, -5)表示  $P$  點的位置，則：

(1)  $P$  點的  $x$  坐標為何？ $P$  點的  $y$  坐標為何？

(2)  $P$  點到  $x$  軸的距離是多少？

$P$  點到  $y$  軸的距離是多少？

答：(1)  $P$  點的  $x$  坐標是 1， $y$  坐標是 -5

(2)  $P$  點到  $x$  軸的距離是 5，

到  $y$  軸的距離是 1

3. 如果數對(-6, 3)表示  $P$  點的位置，則：

(1)  $P$  點的  $x$  坐標為何？ $P$  點的  $y$  坐標為何？

(2)  $P$  點到  $x$  軸的距離是多少？

$P$  點到  $y$  軸的距離是多少？

答：(1)  $P$  點的  $x$  坐標是 -6， $y$  坐標是 3

(2)  $P$  點到  $x$  軸的距離是 3，

到  $y$  軸的距離是 6

4. 如果數對(-3, -2)表示  $P$  點的位置，則：

(1)  $P$  點的  $x$  坐標為何？ $P$  點的  $y$  坐標為何？

(2)  $P$  點到  $x$  軸的距離是多少？

$P$  點到  $y$  軸的距離是多少？

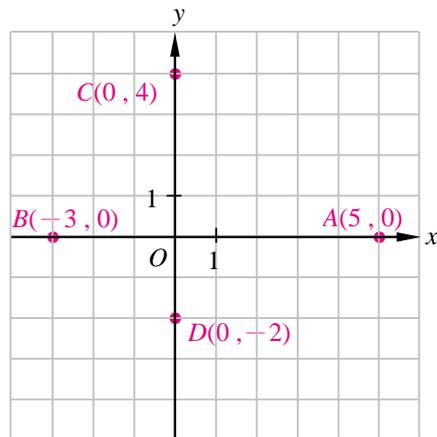
答：(1)  $P$  點的  $x$  坐標是 -3， $y$  坐標是 -2

(2)  $P$  點到  $x$  軸的距離是 2，

到  $y$  軸的距離是 3

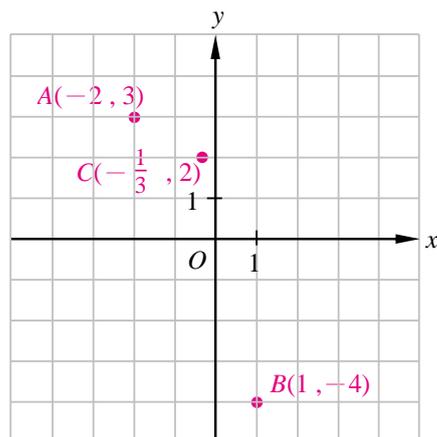
5. 在坐標平面上標出下列各點。

$A(5, 0)$ 、 $B(-3, 0)$ 、 $C(0, 4)$ 、 $D(0, -2)$

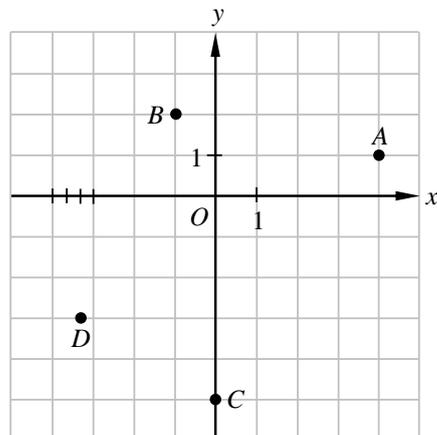


6. 在坐標平面上標出下列各點。

$A(-2, 3)$ 、 $B(1, -4)$ 、 $C(-\frac{1}{3}, 2)$



7. 坐標平面上有  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  四點，寫出它們的坐標。

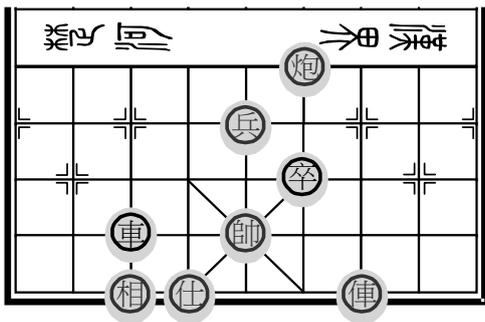


答： $A(4, 1)$ 、 $B(-1, 2)$ 、 $C(0, -5)$ 、 $D(-3\frac{1}{3}, -3)$

## 概念② 坐標平面上點的平移

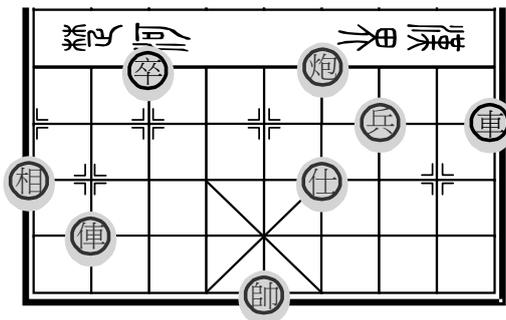
- 坐標平面上有一點  $A(0, 0)$ ，若從  $A$  點出發，向右 5 單位，到達一點  $B$ ，則  $B$  點坐標為何？  
答： $B$  點坐標為  $(5, 0)$
- 坐標平面上有一點  $A(2, 5)$ ，若從  $A$  點出發，向上 1 單位，到達一點  $C$ ，則  $C$  點坐標為何？  
答： $C$  點坐標為  $(2, 6)$
- 坐標平面上有一點  $A(-3, 5)$ ，若從  $A$  點出發，向左 1 單位，到達一點  $B$ ，則  $B$  點坐標為何？  
答： $B$  點坐標為  $(-4, 5)$
- 坐標平面上有一點  $A(0, 0)$ ，若從  $A$  點出發，先向右 3 單位，再向下 3 單位，最後到達一點  $D$ ，則  $D$  點坐標為何？  
答： $D$  點坐標為  $(3, -3)$
- 坐標平面上有一點  $A(-2, -2)$ ，若從  $A$  點出發，先向右 3 單位，再向下 4 單位，最後到達一點  $D$ ，則  $D$  點坐標為何？  
答： $D$  點坐標為  $(1, -6)$
- 坐標平面上有一點  $A(-3, 1)$ ，若從  $A$  點出發，先向下 3 單位，再向左 1 單位，最後到達一點  $D$ ，則  $D$  點坐標為何？  
答： $D$  點坐標為  $(-4, -2)$
- 坐標平面上有一點  $E$ ，若從  $E$  點出發，先向右 4 單位，再向上 3 單位，最後到達一點  $F(3, 3)$ ，則  $E$  點坐標為何？  
答： $E$  點坐標為  $(-1, 0)$
- 坐標平面上有一點  $E$ ，若從  $E$  點出發，先向左 2 單位，再向下 5 單位，最後到達一點  $F(-4, 0)$ ，則  $E$  點坐標為何？  
答： $E$  點坐標為  $(-2, 5)$
- 坐標平面上有一點  $E$ ，若從  $E$  點出發，先向下 4 單位，再向右 2 單位，最後到達一點  $F(-2, 3)$ ，則  $E$  點坐標為何？  
答： $E$  點坐標為  $(-4, 7)$
- 坐標平面上有一點  $E$ ，若從  $E$  點出發，先向上 2 單位，再向右 4 單位，最後到達一點  $F(5, -1)$ ，則  $E$  點坐標為何？  
答： $E$  點坐標為  $(1, -3)$

1. 下圖是象棋的部分棋盤圖，如果將它看成是一個坐標平面，已知(兵)、(炮)二顆棋子的坐標分別為(1, 1)、(2, 2)，則(帥)的坐標為何？哪一顆棋子在 y 軸上？



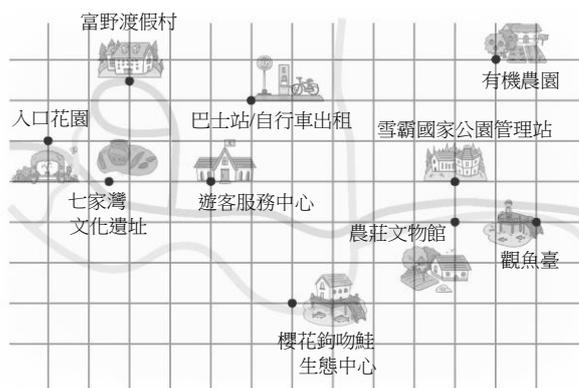
答：(帥)的坐標為(1, -1)；在 y 軸上的是(仕)

2. 下圖是象棋的部分棋盤圖，如果將它看成是一個坐標平面，已知(車)、(卒)二顆棋子的坐標分別為(3, 1)、(-3, 2)，則(帥)的坐標為何？哪一顆棋子在原點？



答：(帥)的坐標為(-1, -2)；在原點的是(仕)

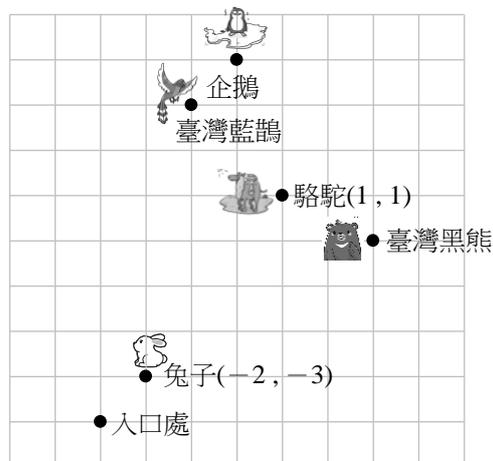
3. 下圖是武陵農場的部分平面圖，如果將它看成是一個坐標平面，設雪霸國家公園管理站的坐標為(0, 0)，有機農園的坐標為(1, 3)，則觀魚臺的坐標為何？哪些景點在 x 軸上？



答：觀魚臺的坐標為(2, -1)

在 x 軸上的有七家灣文化遺址、遊客服務中心、雪霸國家公園管理站

4. 下圖是動物園的部分平面圖，如果將它看成是一個坐標平面，設兔子的坐標為(-2, -3)，駱駝的坐標為(1, 1)，則企鵝的坐標為何？哪個動物的位置在 x 軸上？



答：企鵝的坐標為(0, 4)

在 x 軸上的是臺灣黑熊

1. 在坐標平面上，有  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  四點，哪一點在第一象限？

$$A(-5, 3)、B(2, 6)、C(1, -1)、D(-4, -2)$$

答：B

2. 在坐標平面上，有  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  四點，哪一點在第二象限？

$$A(-3, \frac{1}{2})、B(2, -6)、C(4, 7)、D(-5, -5)$$

答：A

3. 在坐標平面上，有  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  四點，哪一點在第三象限？

$$A(3, 5)、B(-2, -3\frac{1}{2})、C(-6, 4)、D(1, -3)$$

答：B

4. 在坐標平面上，有  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  四點，哪一點在  $x$  軸上？

$$A(6, 2)、B(0, 7)、C(-3, 0)、D(4, -3\frac{5}{6})$$

答：C

5. 在坐標平面上，有  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  四點，哪一點在  $y$  軸上？

$$A(-3, -3)、B(5, 0)、C(2, 4)、D(0, 2\frac{2}{5})$$

答：D

6. 下列各點分別在哪一象限內或哪一坐標軸上？

$$A(-3, 1)、B(2, 5)、C(-4, -6)、D(7, -3)$$

答：A：第二象限、B：第一象限  
C：第三象限、D：第四象限

7. 下列各點分別在哪一象限內或哪一坐標軸上？

$$A(3\frac{2}{5}), -4)、B(-1, 6)、C(2, 5)、D(-3, -2)$$

答：A：第四象限、B：第二象限  
C：第一象限、D：第三象限

8. 下列各點分別在哪一象限內或哪一坐標軸上？

$$A(0, -5\frac{1}{2})、B(3, 6)、C(-3, 1)、D(-2, -4)$$

答：A：y 軸、B：第一象限  
C：第二象限、D：第三象限

9. 下列各點分別在哪一象限內或哪一坐標軸上？

$$A(3, 2\frac{1}{5})、B(-1, -4)、C(-\frac{5}{6}, 2)、D(0, -3)$$

答：A：第一象限、B：第三象限  
C：第二象限、D：y 軸

10. 下列各點分別在哪一象限內或哪一坐標軸上？

$$A(-1, 4)、B(2, -3)、C(-2\frac{1}{4}, -5)、D(3\frac{1}{2}, 0)$$

答：A：第二象限、B：第四象限  
C：第三象限、D：x 軸

1. 已知  $a > 0, b > 0$ ，則  $A(a, b)$ 、 $B(-a, -b)$  分別在哪一象限內？

答：A：第一象限、B：第三象限

2. 已知  $a > 0, b < 0$ ，則  $A(-a, b)$ 、 $B(-b, a)$  分別在哪一象限內？

答：A：第三象限、B：第一象限

3. 已知  $a > 0, b < 0$ ，則  $A(a, |b|)$ 、 $B(-a, b)$  分別在哪一象限內？

答：A：第一象限、B：第三象限

4. 已知  $a < 0, b < 0$ ，則  $A(ab, b)$ 、 $B(a, \frac{a}{b})$  分別在哪一象限內？

答：A：第四象限、B：第二象限

5. 已知  $a < 0, b > 0$ ，則  $A(\frac{a}{b}, -\frac{b}{a})$ 、 $B(-a^2, ab)$  分別在哪一象限內？

答：A：第二象限、B：第三象限

6. 已知  $A(a, b)$  在第一象限，則  $C(a+b, b)$ 、 $D(b, ab)$  分別在哪一象限內？

答：C：第一象限、D：第一象限

7. 已知  $A(a, b)$  在第一象限，則  $C(3a, -2b)$ 、 $D(-a, -b^2)$  分別在哪一象限內？

答：C：第四象限、D：第三象限

8. 已知  $A(a, b)$  在第二象限，則  $C(\frac{1}{a}, \frac{1}{b})$ 、 $D(a-b, ab)$  分別在哪一象限內？

答：C：第二象限、D：第三象限

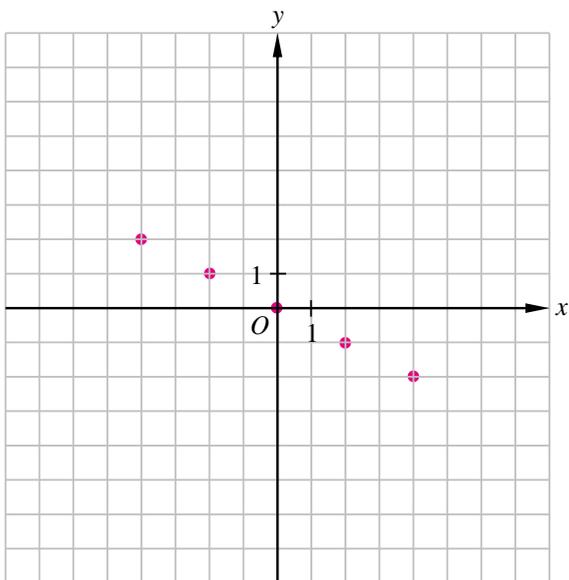
9. 已知  $A(a, b)$  在第四象限，則  $C(|a-b|, |b-a|)$ 、 $D(ab-1, -b)$  分別在哪一象限內？

答：C：第一象限、D：第二象限

10. 已知  $A(a, b)$  在第二象限，則  $C(ab^2, a^2b)$ 、 $D(b-a, a-b)$  分別在哪一象限內？

答：C：第二象限、D：第四象限

1. 任意找出方程式  $x+2y=0$  的五組解，並將它們描到坐標平面上。

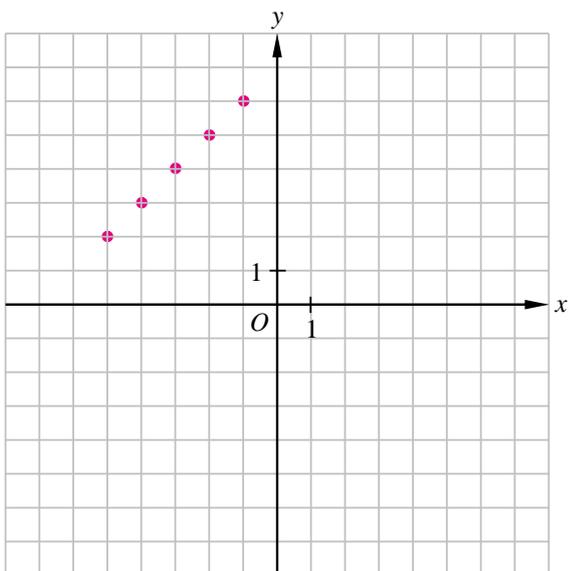


答：

$x$	4	2	0	-2	-4
$y$	-2	-1	0	1	2

(答案僅供參考)

2. 任意找出方程式  $-x+y=7$  的五組解，並將它們描到坐標平面上。

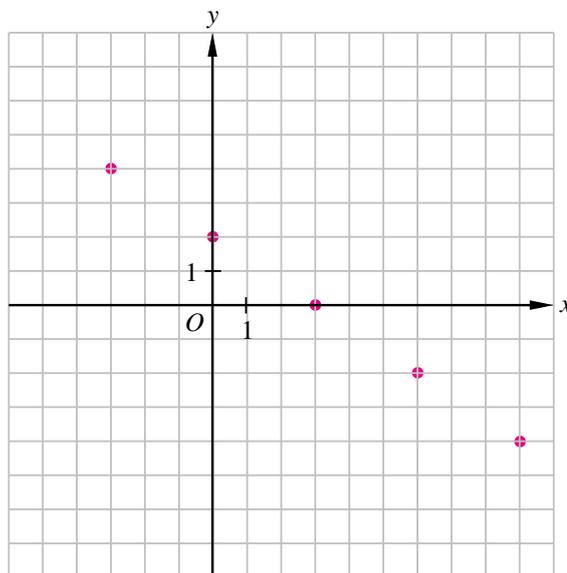


答：

$x$	-1	-2	-3	-4	-5
$y$	6	5	4	3	2

(答案僅供參考)

3. 任意找出方程式  $2x+3y=6$  的五組解，並將它們描到坐標平面上。

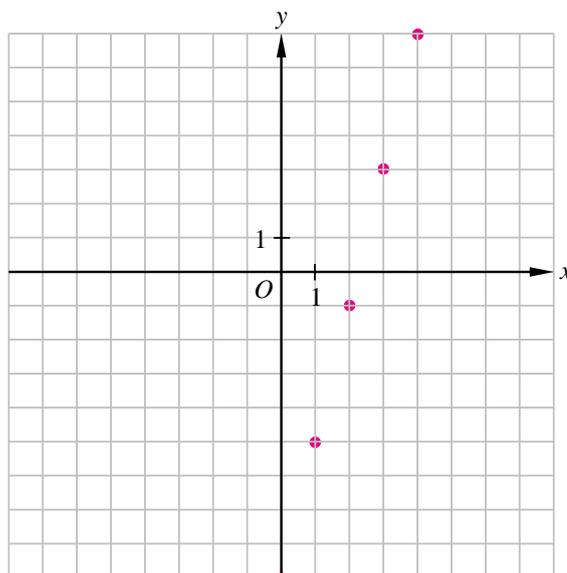


答：

$x$	-3	0	3	6	9
$y$	4	2	0	-2	-4

(答案僅供參考)

4. 任意找出方程式  $4x-y=9$  的五組解，並將它們描到坐標平面上。

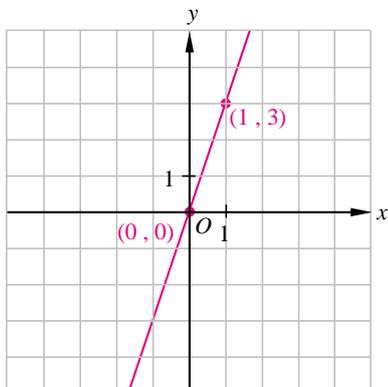


答：

$x$	0	1	2	3	4
$y$	-9	-5	-1	3	7

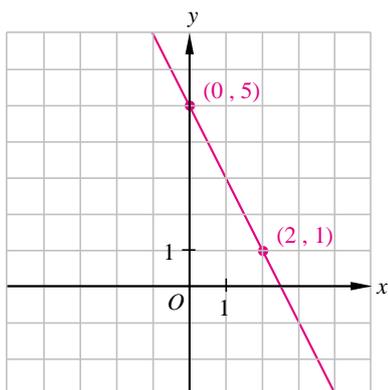
(答案僅供參考)

1. 在坐標平面上畫出方程式  $y=3x$  的圖形。



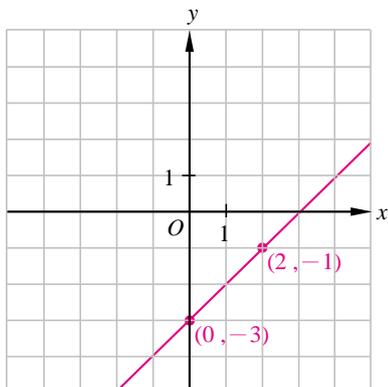
$$\text{答：} \begin{array}{c|c|c} x & 0 & 1 \\ \hline y & 0 & 3 \end{array}$$

2. 在坐標平面上畫出方程式  $y=-2x+5$  的圖形。



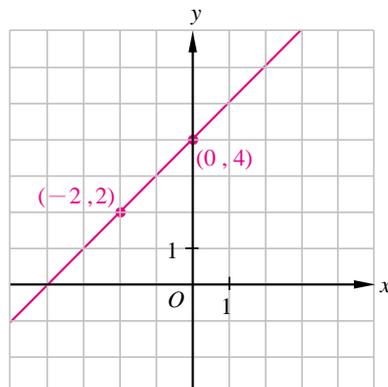
$$\text{答：} \begin{array}{c|c|c} x & 0 & 2 \\ \hline y & 5 & 1 \end{array}$$

3. 在坐標平面上畫出方程式  $y=x-3$  的圖形。



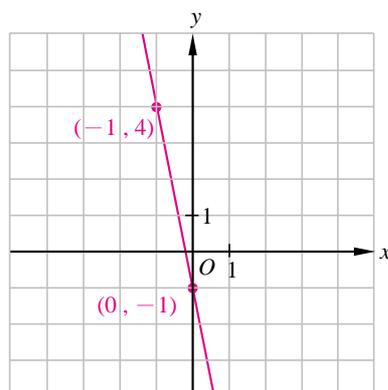
$$\text{答：} \begin{array}{c|c|c} x & 0 & 2 \\ \hline y & -3 & -1 \end{array}$$

4. 在坐標平面上畫出方程式  $y=x+4$  的圖形。



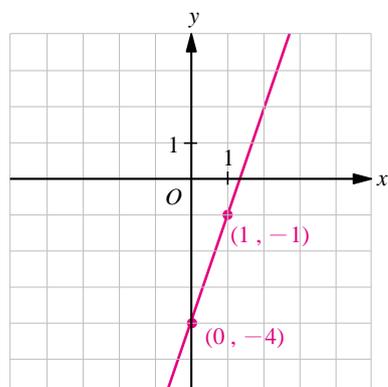
$$\text{答：} \begin{array}{c|c|c} x & -2 & 0 \\ \hline y & 2 & 4 \end{array}$$

5. 在坐標平面上畫出方程式  $y=-5x-1$  的圖形。



$$\text{答：} \begin{array}{c|c|c} x & -1 & 0 \\ \hline y & 4 & -1 \end{array}$$

6. 在坐標平面上畫出方程式  $y=3x-4$  的圖形。



$$\text{答：} \begin{array}{c|c|c} x & 0 & 1 \\ \hline y & -4 & -1 \end{array}$$

1. 方程式  $y=x+1$  的圖形不通過第幾象限？

答：第四象限

2. 方程式  $y=-2x+3$  的圖形不通過第幾象限？

答：第三象限

3. 方程式  $y=-5x-9$  的圖形不通過第幾象限？

答：第一象限

4. 方程式  $x+2y=4$  的圖形不通過第幾象限？

答：第三象限

5. 方程式  $4x+5y=-1$  的圖形不通過第幾象限？

答：第一象限

6. 方程式  $-5x+2y=-7$  的圖形不通過第幾象限？

答：第二象限

7. 方程式  $3x-y=1$  的圖形不通過第幾象限？

答：第二象限

8. 方程式  $-3x-2y=7$  的圖形不通過第幾象限？

答：第一象限

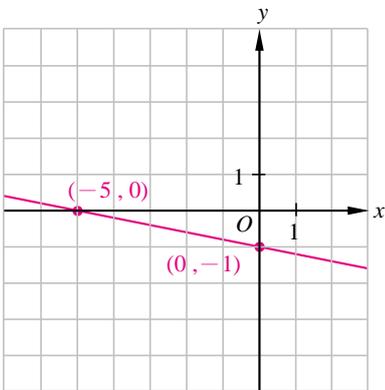
9. 方程式  $4x-y=-2$  的圖形不通過第幾象限？

答：第四象限

10. 方程式  $-4x-5y=-4$  的圖形不通過第幾象限？

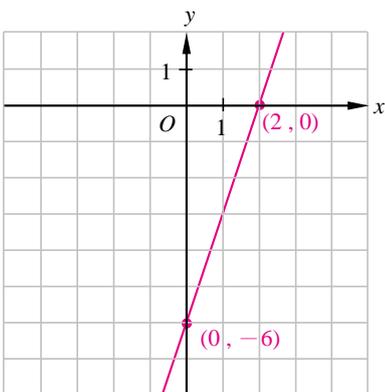
答：第三象限

11. (1) 求方程式  $x+5y=-5$  的圖形與  $x$  軸、 $y$  軸的交點坐標。  
 (2) 承(1)，畫出此方程式的圖形，並判斷此圖形不通過第幾象限？



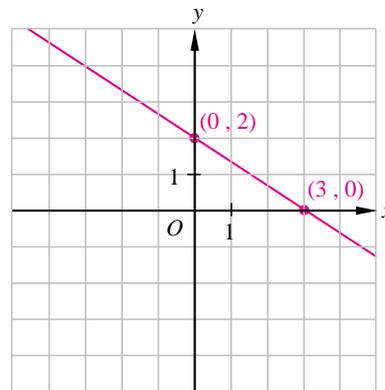
答：(1) 與  $x$  軸的交點坐標是  $(-5, 0)$   
 與  $y$  軸的交點坐標是  $(0, -1)$   
 (2) 第一象限

12. (1) 求方程式  $3x-y=6$  的圖形與  $x$  軸、 $y$  軸的交點坐標。  
 (2) 承(1)，畫出此方程式的圖形，並判斷此圖形不通過第幾象限？



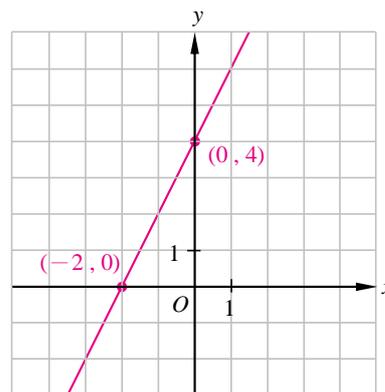
答：(1) 與  $x$  軸的交點坐標是  $(2, 0)$   
 與  $y$  軸的交點坐標是  $(0, -6)$   
 (2) 第二象限

13. (1) 求方程式  $2x+3y=6$  的圖形與  $x$  軸、 $y$  軸的交點坐標。  
 (2) 承(1)，畫出此方程式的圖形，並判斷此圖形不通過第幾象限？



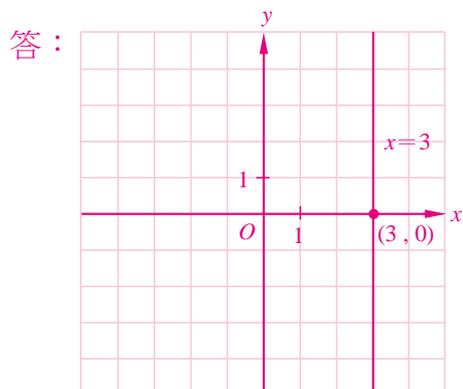
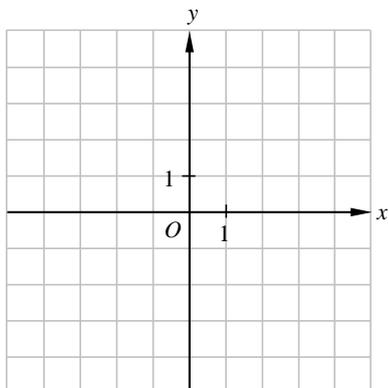
答：(1) 與  $x$  軸的交點坐標是  $(3, 0)$   
 與  $y$  軸的交點坐標是  $(0, 2)$   
 (2) 第三象限

14. (1) 求方程式  $-2x+y=4$  的圖形與  $x$  軸、 $y$  軸的交點坐標。  
 (2) 承(1)，畫出此方程式的圖形，並判斷此圖形不通過第幾象限？

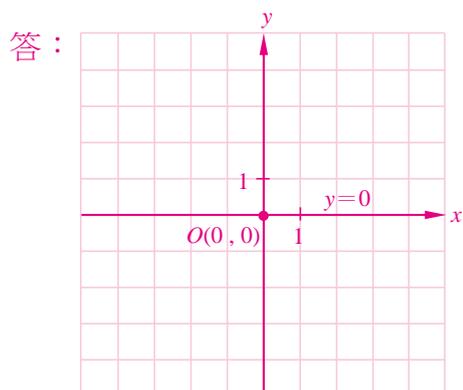
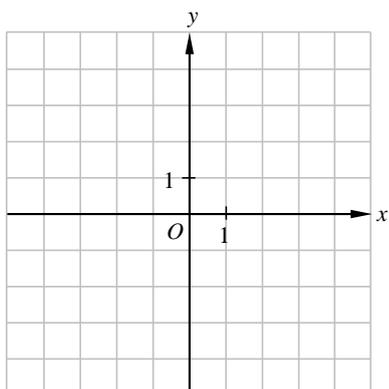


答：(1) 與  $x$  軸的交點坐標是  $(-2, 0)$   
 與  $y$  軸的交點坐標是  $(0, 4)$   
 (2) 第四象限

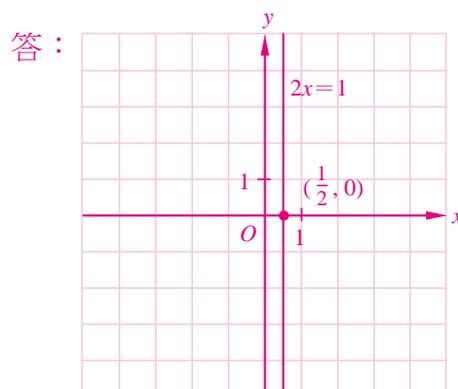
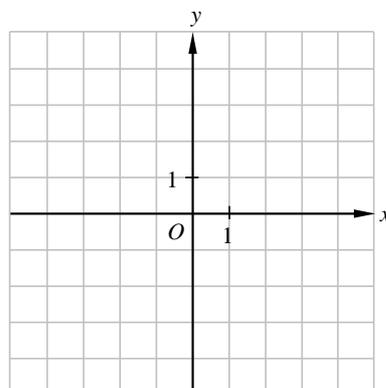
1. 在坐標平面上畫出  $x=3$  的圖形。



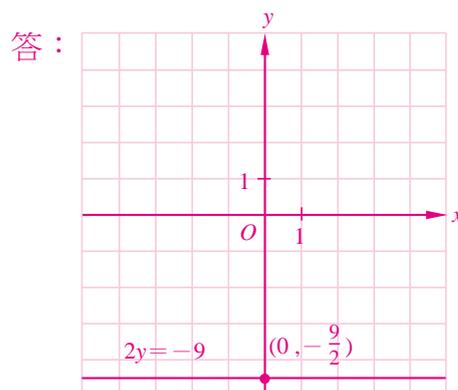
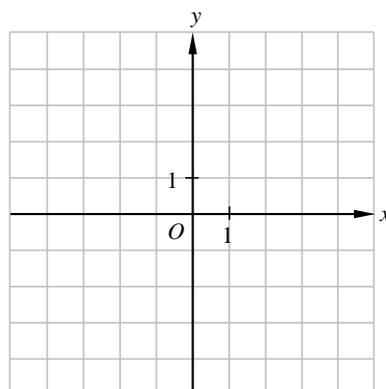
2. 在坐標平面上畫出  $y=0$  的圖形。



3. 在坐標平面上畫出  $x=\frac{1}{2}$  的圖形。



4. 在坐標平面上畫出  $2y = -9$  的圖形。



## 概念④ 方程式圖形上的點

1. 如果方程式  $ax-4y=5$  的圖形通過點  $P(3,1)$ ，則  $a$  的值是多少？

答： $a=3$

2. 如果方程式  $ax+2y=3$  的圖形通過點  $P(-1,3)$ ，則  $a$  的值是多少？

答： $a=3$

3. 如果方程式  $3x+by=2$  的圖形通過點  $P(-4,-2)$ ，則  $b$  的值是多少？

答： $b=-7$

4. 如果方程式  $5x-by=7$  的圖形通過點  $P(1,-1)$ ，則  $b$  的值是多少？

答： $b=2$

5. 如果  $Q(3,-2)$  在方程式  $ax-4y=-7$  的圖形上，則  $a$  的值是多少？

答： $a=-5$

6. 如果  $Q(-3,2)$  在方程式  $ax+2y=-5$  的圖形上，則  $a$  的值是多少？

答： $a=3$

7. 如果  $Q(-2,-7)$  在方程式  $4x+by=-1$  的圖形上，則  $b$  的值是多少？

答： $b=-1$

8. 如果  $Q(5,-7)$  在方程式  $7x+by=0$  的圖形上，則  $b$  的值是多少？

答： $b=5$

9. 檢驗下列哪一個方程式的圖形會通過原點。

(甲)  $6y=1-2x$       (乙)  $4x-3y=6$

(丙)  $y=3x+2$       (丁)  $x=6y$

答：丁

10. 檢驗下列哪一個方程式的圖形會通過原點。

(甲)  $x=3y+5$       (乙)  $4y=5+6x$

(丙)  $y=x$       (丁)  $-\frac{5}{3}x+y=4$

答：丙

11. 檢驗下列哪一個方程式的圖形會通過原點。

(甲)  $x-3y=0$

(乙)  $-5y+1=7x$

(丙)  $4y=-x+6$

(丁)  $x+y=1$

答：甲

12. 檢驗下列哪一個方程式的圖形會通過原點。

(甲)  $-4y=2x-3$

(乙)  $7x+2y=0$

(丙)  $-4x+6y=8$

(丁)  $3x=-4y-2$

答：乙

13. 若方程式  $ax+by=-4$  的圖形會通過

$(-1, 3)$ 、 $(-4, 0)$ 兩點，則：

(1) 求  $a$ 、 $b$  之值。

(2) 若  $(2, m)$  也在  $ax+by=-4$  的圖形上，  
求  $m=?$

答：(1)  $a=1$ 、 $b=-1$     (2)  $m=6$

14. 若方程式  $ax+by=4$  的圖形會通過  $(2, -2)$ 、

$(3, -5)$ 兩點，則：

(1) 求  $a$ 、 $b$  之值。

(2) 若  $(m, 1)$  也在  $ax+by=4$  的圖形上，  
求  $m=?$

答：(1)  $a=3$ 、 $b=1$     (2)  $m=1$

15. 若方程式  $ax+by=-1$  的圖形會通過

$(2, -7)$ 、 $(-2, 5)$ 兩點，則：

(1) 求  $a$ 、 $b$  之值。

(2) 若  $(0, m)$  也在  $ax+by=-1$  的圖形上，  
求  $m=?$

答：(1)  $a=3$ 、 $b=1$     (2)  $m=-1$

16. 若方程式  $ax+by=12$  的圖形會通過

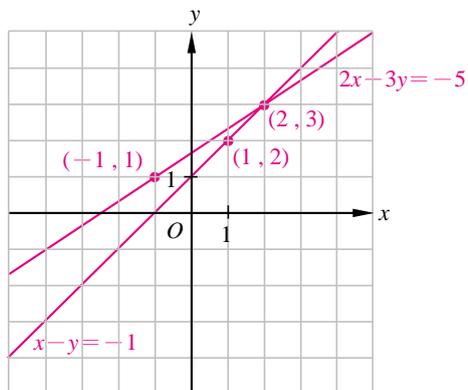
$(-4, 0)$ 、 $(-2, 6)$ 兩點，則：

(1) 求  $a$ 、 $b$  之值。

(2) 若  $(m, 18)$  也在  $ax+by=12$  的圖形上，  
求  $m=?$

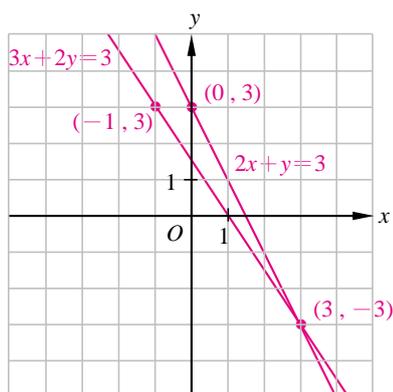
答：(1)  $a=-3$ 、 $b=1$     (2)  $m=2$

1. 在坐標平面上分別畫出二元一次方程式  $2x - 3y = -5$ 、 $x - y = -1$  的圖形，並標記這兩條直線的交點坐標。



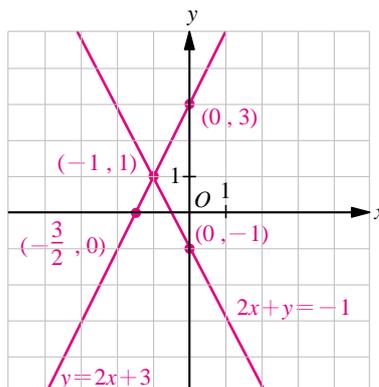
答：交點坐標為  $(2, 3)$

2. 在坐標平面上分別畫出二元一次方程式  $3x + 2y = 3$ 、 $2x + y = 3$  的圖形，並標記這兩條直線的交點坐標。



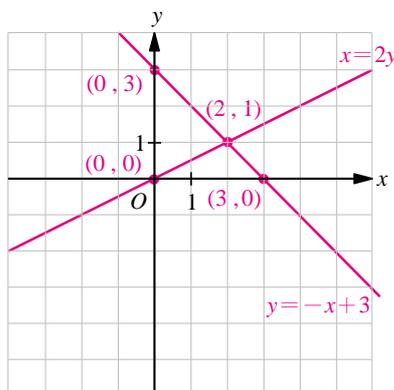
答：交點坐標為  $(3, -3)$

3. 在坐標平面上分別畫出二元一次方程式  $2x + y = -1$ 、 $y = 2x + 3$  的圖形，並求出這兩個二元一次方程式的圖形與  $y$  軸所圍成的區域面積。



答：區域面積為 2

4. 在坐標平面上分別畫出二元一次方程式  $x = 2y$ 、 $y = -x + 3$  的圖形，並求出這兩個二元一次方程式的圖形與  $x$  軸所圍成的區域面積。



答：區域面積為  $\frac{3}{2}$

1. 拿鐵咖啡中，牛奶和奶泡的比例為  $8:1$ ，則拿鐵咖啡中，奶泡是牛奶的幾倍？

答： $\frac{1}{8}$  倍

2. 18K 金是由黃金和其他金屬依  $3:1$  的比例熔合而成的合金，則 18K 金中，黃金是其他金屬的幾倍？

答：3 倍

3. 為預防腸病毒，媽媽用 10 毫升的漂白水加 1000 毫升的清水稀釋漂白水進行居家環境消毒，則：

- (1) 漂白水與清水的比為何？比值為何？
- (2) 漂白水是清水的幾倍？
- (3) 清水是漂白水的幾倍？

答：(1)  $1:100$ ， $\frac{1}{100}$  (2)  $\frac{1}{100}$  (3) 100

4. 在某次投籃比賽中，清玉的命中率為 8 成。後來又多投了 25 球，如果要維持原有的命中率，則他必須在這 25 球中投進幾球？

答：20 球

5. 某職棒選手在最近上場的 45 個打數中，共揮出 18 支安打，則他的打擊率為幾成？

答：4 成

6. 路跑比賽的紀念幣是由銀和銅依重量  $28:5$  的比例所合成的，則這種紀念幣中，銀的重量是銅重量的幾倍？

答： $\frac{28}{5}$  倍

7. 調製一杯多多綠茶需要 200c.c.的養樂多和 500c.c.的綠茶，則：

- (1) 調製一杯多多綠茶所需的養樂多容量：綠茶容量為何？比值為何？
- (2) 養樂多容量是綠茶容量的幾倍？
- (3) 綠茶容量是養樂多容量的幾倍？

答：(1)  $2:5$ ， $\frac{2}{5}$  (2)  $\frac{2}{5}$  (3)  $\frac{5}{2}$

8. 在某次足球練習中，小天共踢進 24 球，命中率為 8 成，則他的總踢球數為多少球？

答：30 球

寫出下列各比的比值，並以最簡分數表示。

1.  $5 : (-4)$

答： $-\frac{5}{4}$

2.  $(-2) : 7$

答： $-\frac{2}{7}$

3.  $(-4) : (-9)$

答： $\frac{4}{9}$

4.  $\frac{5}{3} : (-5)$

答： $-\frac{1}{3}$

5.  $\frac{1}{2} : (-\frac{1}{5})$

答： $-\frac{5}{2}$

6.  $(-\frac{3}{4}) : \frac{7}{6}$

答： $-\frac{9}{14}$

7.  $(-\frac{3}{8}) : \frac{9}{4}$

答： $-\frac{1}{6}$

8.  $0.9 : (-0.4)$

答： $-\frac{9}{4}$

9.  $2.4 : (-3.6)$

答： $-\frac{2}{3}$

10.  $(-1.2) : (-1.8)$

答： $\frac{2}{3}$

1. 在  $2 : 4 = 4 : \square$  的空格內填入適當的數值。

答： $\square = 8$

2. 在  $24 : 21 = 8 : \square$  的空格內填入適當的數值。

答： $\square = 7$

3. 在  $(-20) : 4 = \square : 2$  的空格內填入適當的數值。

答： $\square = -10$

4. 在  $(-9) : (-36) = \square : (-12)$  的空格內填入適當的數值。

答： $\square = -3$

5. 在  $8 : 14 = 20 : \square$  的空格內填入適當的數值。

答： $\square = 35$

6. 在  $(-12) : 16 = (-9) : \square$  的空格內填入適當的數值。

答： $\square = 12$

7. 在  $(-12) : (-15) = \square : (-4)$  的空格內填入適當的數值。

答： $\square = -\frac{16}{5}$

8. 將  $12 : 18$  化為最簡整數比。

答： $2 : 3$

9. 將  $28 : 16$  化為最簡整數比。

答： $7 : 4$

10. 將  $\frac{3}{4} : \frac{1}{3}$  化為最簡整數比。

答： $9 : 4$

1. 求比例式  $3 : 5 = 6 : x$  中的  $x$  值。

答： $x=10$

2. 求比例式  $18 : 12 = x : 8$  中的  $x$  值。

答： $x=12$

3. 求比例式  $x : 4 = 6 : 10$  中的  $x$  值。

答： $x = \frac{12}{5}$

4. 求比例式  $x : 14 = 18 : 21$  中的  $x$  值。

答： $x=12$

5. 求比例式  $(-4x+8) : (-5) = (x+9) : 4$  中的  $x$  值。

答： $x=7$

6. 求比例式  $(-1) : (3x+4) = 2 : (-5x-7)$  中的  $x$  值。

答： $x=-1$

7. 求比例式  $4 : (3x-11) = (-3) : (-x+6)$  中的  $x$  值。

答： $x = \frac{9}{5}$

8. 求比例式  $\frac{5}{3} : \frac{x}{6} = 2 : 9$  中的  $x$  值。

答： $x=45$

9. 求比例式  $\frac{x}{6} : \frac{7}{4} = 8 : 3$  中的  $x$  值。

答： $x=28$

10. 求比例式  $\frac{7x}{2} : \frac{4}{3} = 7 : 8$  中的  $x$  值。

答： $x = \frac{1}{3}$

1. 有兩數  $x$ 、 $y$ ，已知  $x:y=6:7$ ，且  $x+2y=20$ ，則  $x$ 、 $y$  的值分別為多少？

答： $x=6$ 、 $y=7$

2. 有兩數  $x$ 、 $y$ ，已知  $x:y=(-5):4$ ，且  $x+2y=6$ ，則  $x$ 、 $y$  的值分別為多少？

答： $x=-10$ 、 $y=8$

3. 有兩數  $x$ 、 $y$ ，已知  $x:y=(-1):2$ ，且  $3x-5y=13$ ，則  $x$ 、 $y$  的值分別為多少？

答： $x=1$ 、 $y=-2$

4. 設  $x$ 、 $y$  皆不為 0，且  $5x=2y$ ，求下列各比的比值。

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

答： $(1) \frac{2}{5}$  (2)  $-\frac{4}{15}$

5. 設  $x$ 、 $y$  皆不為 0，且  $-8x=3y$ ，求下列各比的比值。

(1)  $x:y$  (2)  $2x:y$

答： $(1) -\frac{3}{8}$  (2)  $-\frac{3}{4}$

6. 設  $x$ 、 $y$  皆不為 0，且  $10x=-3y$ ，求下列各比的比值。

(1)  $x:y$  (2)  $x:(-y)$

答： $(1) -\frac{3}{10}$  (2)  $\frac{3}{10}$

7. 有兩數  $x$ 、 $y$ ，已知  $5x=9y$ ，且  $-x+2y=1$ ，則  $x$ 、 $y$  的值分別為多少？

答： $x=9$ 、 $y=5$

8. 有兩數  $x$ 、 $y$ ，已知  $2x=y$ ，且  $-2x+9y=48$ ，則  $x$ 、 $y$  的值分別為多少？

答： $x=3$ 、 $y=6$

9. 有兩數  $x$ 、 $y$ ，已知  $-5x=6y$ ，且  $-x+5y=-62$ ，則  $x$ 、 $y$  的值分別為多少？

答： $x=12$ 、 $y=-10$

10. 有兩數  $x$ 、 $y$ ，已知  $-2x=5y$ ，且  $3x-5y=50$ ，則  $x$ 、 $y$  的值分別為多少？

答： $x=10$ 、 $y=-4$

1. 設 $(a+b) : (a-b) = 3 : 4$ ，計算下列各式。

(1)  $a : b = ?$

(2)  $b : (a-b)$  的比值。

答：(1)  $(-7) : 1$  (2)  $-\frac{1}{8}$

2. 設 $(a+b) : (a-b) = 5 : (-6)$ ，計算下列各式。

(1)  $a : b = ?$

(2)  $(a-b) : a$  的比值。

答：(1)  $(-1) : 11$  (2)  $12$

3. 設 $(a+b) : (a-b) = 2 : 1$ ，計算 $\frac{a+2b}{a-2b}$  的值。

答：5

4. 設 $(a-b) : (a+b) = 4 : (-9)$ ，計算 $\frac{3a-b}{a+b}$  的值。

答： $\frac{1}{9}$

5. 設 $x、y$  皆不為 0，且 $3x-y=2x+3y$ ，則：

(1)  $x : y = ?$

(2)  $(4x+2y) : (3x-2y)$  的比值為何？

答：(1)  $4 : 1$  (2)  $\frac{9}{5}$

6. 設 $x、y$  皆不為 0，且 $7x-10y=3x+2y$ ，則：

(1)  $x : y = ?$

(2)  $(3x-3y) : (4x-5y)$  的比值為何？

答：(1)  $3 : 1$  (2)  $\frac{6}{7}$

7. 設 $x : 2 = y : 5$ ，且 $x、y$  皆不為 0，則：

(1)  $(3x+y) : (3x-y)$  的比值是多少？

(2) 若 $x+3y=34$ ，則 $(x+1) : (y-1)$  的比值是多少？

答：(1)  $11$  (2)  $\frac{5}{9}$

8. 設 $x : (-3) = y : 4$ ，且 $x、y$  皆不為 0，則：

(1)  $(3x+3y) : (2x-2y)$  的比值是多少？

(2) 若 $5x+3y=-6$ ，則 $(x-1) : (y+1)$  的比值是多少？

答：(1)  $-\frac{3}{14}$  (2)  $-\frac{7}{9}$

- 爸爸年齡的 2 倍與兒子年齡的 5 倍相同，兩人相差 27 歲，則：
  - 爸爸的年齡：兒子的年齡 = ？
  - 爸爸與兒子的年齡分別為多少歲？
 答：(1) 5 : 2 (2) 爸爸 45 歲、兒子 18 歲
- 旅行團有一些男生和女生，若男生人數的 3 倍等於女生人數的 5 倍，且男生人數比女生人數多 24 人，則男生和女生分別有多少人？
 答：男生有 60 人、女生有 36 人
- 羽桐和文櫻兩人原有郵票的數量比為 9 : 5，後來兩人分別又買了 6 張和 12 張郵票，結果數量比變為 10 : 7。則兩人原本分別有幾張郵票？
 答：羽桐原有 54 張、文櫻原有 30 張
- 心茹的袋子裡原有巧克力和糖果的數量比為 2 : 3，後來吃了 1 顆巧克力，姐姐又給了心茹 3 顆糖果，結果數量比變為 1 : 2。則心茹的袋子裡原本巧克力和糖果分別有多少顆？
 答：心茹的袋子裡原有巧克力 10 顆、糖果 15 顆
- 有大小兩正方形，大正方形的邊長為  $A$ ，小正方形的邊長為  $a$ ，已知  $A : a = 7 : 4$ ，則：
  - 大正方形周長比小正方形周長的比值為何？
  - 大正方形面積比小正方形面積的比值為何？
 答：(1)  $\frac{7}{4}$  (2)  $\frac{49}{16}$
- 將一條 70 公分的繩子以 5 : 9 的比例剪成兩段，分別圍出兩個正方形，則小正方形和大正方形周長的比值為多少？
 答： $\frac{5}{9}$
- 某國中的校園平面圖比例尺為 1 : 600，若在平面圖上，活動中心的長為 5 公分，寬為 3.5 公分，則活動中心實際的長、寬各為多少公尺？
 答：活動中心實際的長為 30 公尺、寬為 21 公尺
- 某公園的平面圖比例尺為 1 : 200，若在平面圖上，兒童遊戲區的長為 4.5 公分，寬為 3 公分，則兒童遊戲區實際的長、寬各為多少公尺？
 答：兒童遊戲區實際的長為 9 公尺、寬為 6 公尺

1. 下表為  $x$  值與  $y$  值的對應關係，判別表格中的兩變數是否成正比？

$x$	1	2	3	4	5
$y$	4	8	12	16	20

答：是

2. 下表為  $x$  值與  $y$  值的對應關係，判別表格中的兩變數是否成正比？

$x$	2	4	6	8	10
$y$	3	6	9	12	15

答：是

3. 下表為  $x$  值與  $y$  值的對應關係，判別表格中的兩變數是否成正比？

$x$	-18	9	-6	3	-2
$y$	1	-2	3	-6	9

答：否

4. 已知兩變數  $x$ 、 $y$  滿足  $4x=5y$ ，則  $y$  與  $x$  是否成正比？

答：是

5. 已知兩變數  $x$ 、 $y$  滿足  $x+y=0$ ，則  $y$  與  $x$  是否成正比？

答：是

6. 已知兩變數  $x$ 、 $y$  滿足  $xy=5$ ，則  $y$  與  $x$  是否成正比？

答：否

7. 如婷記錄燃燒線香的時間與線香已燃燒的長度如下表。設燃燒的時間為  $x$  分鐘，線香已燃燒的長度為  $y$  公分，則  $y$  與  $x$  是否成正比？

$x$ (分鐘)	1	2	3	4	5
$y$ (公分)	1	1.8	2.6	3.4	4.2

答：否

8. 下表為行車時間  $x$ (小時)與行駛距離  $y$ (公里)的關係，根據表中的數據，判斷行駛距離  $y$  與行車時間  $x$  是否成正比。

$x$ (小時)	1	2	3	4	5
$y$ (公里)	90	180	270	360	450

答：是

9. 有一長方體的底面積為 30 平方公分，若長方體的高為  $x$  公分，體積為  $y$  立方公分，試寫出  $x$  與  $y$  的關係式，並判斷  $y$  與  $x$  是否成正比。

答： $y=30x$ ， $y$  與  $x$  成正比

10. 有一捲寬 25 公分的保鮮膜，將保鮮膜打開  $x$  公分，若打開部分的面積為  $y$  平方公分，試寫出  $x$  與  $y$  的關係式，並判斷  $y$  與  $x$  是否成正比。

答： $y=25x$ ， $y$  與  $x$  成正比

1. 設  $y$  與  $x$  成正比，且當  $x=4$  時， $y=8$ ，則：  
 (1)  $x$  與  $y$  的關係式為何？  
 (2) 當  $x=6$  時， $y$  是多少？  
 答：(1)  $y=2x$  (2) 12
2. 設  $y$  與  $x$  成正比，且當  $x=-6$  時， $y=-18$ ，則：  
 (1)  $x$  與  $y$  的關係式為何？  
 (2) 當  $x=-3$  時， $y$  是多少？  
 答：(1)  $y=3x$  (2)  $-9$
3. 設  $y$  與  $x$  成正比，且當  $x=-1$  時， $y=6$ ，則：  
 (1)  $x$  與  $y$  的關係式為何？  
 (2) 當  $x=5$  時， $y$  是多少？  
 答：(1)  $y=-6x$  (2)  $-30$
4. 設  $y$  與  $x$  成正比，且當  $x=8$  時， $y=12$ ，則：  
 (1)  $x$  與  $y$  的關係式為何？  
 (2) 當  $x=14$  時， $y$  是多少？  
 答：(1)  $y=\frac{3}{2}x$  (2) 21
5. 設  $y$  與  $x$  成正比，且當  $x=-12$  時， $y=-3$ ，則：  
 (1)  $x$  與  $y$  的關係式為何？  
 (2) 當  $x=5$  時， $y$  是多少？  
 答：(1)  $y=\frac{1}{4}x$  (2)  $\frac{5}{4}$
6. 設  $y$  與  $x$  成正比，且當  $x=14$  時， $y=-20$ ，則：  
 (1)  $x$  與  $y$  的關係式為何？  
 (2) 當  $x=-1$  時， $y$  是多少？  
 答：(1)  $y=-\frac{10}{7}x$  (2)  $\frac{10}{7}$
7. 百貨公司週年慶全面打六折，一雙球鞋的定價為  $x$  元時，售價為  $y$  元，則  $x$  與  $y$  的關係式為何？當  $x=2500$  時， $y$  是多少？  
 答： $y=0.6x$ ，1500
8. 安琪做數學練習題，每算一題要花 50 秒鐘，若他算  $x$  題，共花了  $y$  秒，則  $x$  與  $y$  的關係式為何？當  $x=30$  時， $y$  是多少？  
 答： $y=50x$ ，1500
9. 爸爸在高速公路上以每小時 100 公里的速率行駛，若以  $x$  小時表示行車時間，以  $y$  公里表示行駛的距離，則  $x$  與  $y$  的關係式為何？當  $x=2$  時， $y$  是多少？  
 答： $y=100x$ ，200
10. 面積為  $y$  平方公分的長方形，若長為 9 公分，寬為  $x$  公分，則  $x$  與  $y$  的關係式為何？當  $x=6$  時， $y$  是多少？  
 答： $y=9x$ ，54

1. 下表為  $x$  值與  $y$  值的對應關係，判別表格中的兩變數是否成反比？

$x$	1	3	9	27	81
$y$	81	27	9	3	1

答：是

2. 下表為  $x$  值與  $y$  值的對應關係，判別表格中的兩變數是否成反比？

$x$	-5	10	-15	20	-25
$y$	1	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$

答：是

3. 下表為  $x$  值與  $y$  值的對應關係，判別表格中的兩變數是否成反比？

$x$	-6	-3	0	3	6
$y$	6	3	0	-3	-6

答：否

4. 已知兩變數  $x$ 、 $y$  滿足  $8xy=1$ ，則  $y$  與  $x$  是否成反比？

答：是

5. 已知兩變數  $x$ 、 $y$  滿足  $x+y=8$ ，則  $y$  與  $x$  是否成反比？

答：否

6. 已知兩變數  $x$ 、 $y$  滿足  $6x-y=0$ ，則  $y$  與  $x$  是否成反比？

答：否

7. 若薈每個月存  $x$  元，存了  $y$  個月，共存了 1800 元，判斷  $y$  與  $x$  是否成反比。

答：是

8. 宗德寫作業，數學作業寫了  $x$  分鐘，國文作業寫了  $y$  分鐘，共寫了 150 分鐘，判斷  $y$  與  $x$  是否成反比。

答：否

9. 水族館有若干個大小不同的長方體水族箱，老闆要把 8000 毫升的水全部倒入某一個空的水族箱裡。如果水族箱的內部底面積為  $x$  平方公分，倒入水後的高為  $y$  公分，試寫出  $x$  與  $y$  的關係式，並判斷  $y$  與  $x$  是否成反比。

答： $xy=8000$ ， $y$  與  $x$  成反比

10. 有一個面積為 48 平方公分的三角形，如果三角形的底為  $x$  公分、高為  $y$  公分，試寫出  $x$  與  $y$  的關係式，並判斷  $y$  與  $x$  是否成反比。

答： $xy=96$ ， $y$  與  $x$  成反比

1. 設  $y$  與  $x$  成反比，且當  $x=4$  時， $y=3$ ，則：

- (1)  $x$  與  $y$  的關係式為何？  
 (2) 當  $x=2$  時， $y$  是多少？

答：(1)  $xy=12$  (2) 6

2. 設  $y$  與  $x$  成反比，且當  $x=-9$  時， $y=-1$ ，則：

- (1)  $x$  與  $y$  的關係式為何？  
 (2) 當  $x=-3$  時， $y$  是多少？

答：(1)  $xy=9$  (2)  $-3$

3. 設  $y$  與  $x$  成反比，且當  $x=-6$  時， $y=9$ ，則：

- (1)  $x$  與  $y$  的關係式為何？  
 (2) 當  $x=3$  時， $y$  是多少？

答：(1)  $xy=-54$  (2)  $-18$

4. 設  $y$  與  $x$  成反比，且當  $x=\frac{2}{5}$  時， $y=2$ ，則：

- (1)  $x$  與  $y$  的關係式為何？  
 (2) 當  $x=4$  時， $y$  是多少？

答：(1)  $xy=\frac{4}{5}$  (2)  $\frac{1}{5}$

5. 設  $y$  與  $x$  成反比，且當  $x=5$  時， $y=\frac{1}{3}$ ，則：

- (1)  $x$  與  $y$  的關係式為何？  
 (2) 當  $x=-1$  時， $y$  是多少？

答：(1)  $xy=\frac{5}{3}$  (2)  $-\frac{5}{3}$

6. 設  $y$  與  $x$  成反比，且當  $x=\frac{2}{3}$  時， $y=-\frac{2}{3}$ ，則：

- (1)  $x$  與  $y$  的關係式為何？  
 (2) 當  $x=\frac{1}{3}$  時， $y$  是多少？

答：(1)  $xy=-\frac{4}{9}$  (2)  $-\frac{4}{3}$

7. 每公升油價  $x$  元，每次加 1200 元的汽油，可加  $y$  公升，則  $x$  與  $y$  的關係式為何？當  $x=30$  時， $y$  是多少？

答： $xy=1200$ ，40

8. 雅君想要存 3600 元，每個月存  $x$  元，存了  $y$  個月，則  $x$  與  $y$  的關係式為何？當  $x=600$  時， $y$  是多少？

答： $xy=3600$ ，6

9. 哥哥以時速  $x$  公里的速率，花了  $y$  小時，完成 40 公里的路跑比賽，則  $x$  與  $y$  的關係式為何？當  $x=8$  時， $y$  是多少？

答： $xy=40$ ，5

10. 體積為 120 立方公分的長方體，若底面積為  $x$  平方公分，高為  $y$  公分，則  $x$  與  $y$  的關係式為何？當  $x=40$  時， $y$  是多少？

答： $xy=120$ ，3

1. 將下面的敘述改寫成不等式。

- (1)  $3x$  超過 8  
 (2)  $3y+2$  未滿 15  
 (3)  $4x-6$  不小於 21  
 (4)  $5-3y$  不大於  $2y+1$

答：(1)  $3x > 8$  (2)  $3y+2 < 15$   
 (3)  $4x-6 \geq 21$  (4)  $5-3y \leq 2y+1$

2. 將下面的敘述改寫成不等式。

- (1)  $4x$  大於 21  
 (2)  $5y+7$  小於 31  
 (3)  $3x-9$  不小於 8  
 (4)  $4y+6$  不超過  $10-6y$

答：(1)  $4x > 21$  (2)  $5y+7 < 31$   
 (3)  $3x-9 \geq 8$  (4)  $4y+6 \leq 10-6y$

3. 昌玄身高  $x$  公分，艾倫身高 164 公分，昌玄的身高至少比艾倫高 8 公分。依情境列出  $x$  的不等式。

答： $x-164 \geq 8$

4. 小胖持續運動瘦身，他現在 75 公斤，六個月前的體重是  $x$  公斤，他所減少的重量超過現在體重的  $\frac{1}{8}$  倍。依情境列出  $x$  的不等式。

答： $x-75 > \frac{1}{8} \times 75$

5. 若一雙球鞋的價格比一個背包貴 600 元，已知一雙球鞋的價格是  $x$  元，且各買一雙球鞋、一個背包的價格不多於 4200 元。依情境列出  $x$  的不等式。

答： $x+(x-600) \leq 4200$

6. 下表是將學生考試成績(最低 0 分，滿分 100 分)轉換成 A、B、C、D 四個等第的對照表：

等第	分數
A	90 分以上(含)
B	80 分以上(含)，未滿 90 分
C	70 分以上(含)，未滿 80 分
D	未滿 70 分

- (1) 若子妍考  $a$  分得到 B，試以不等式表示  $a$  的範圍。  
 (2) 若明利考  $b$  分得到 D，試以不等式表示  $b$  的範圍。

答：(1)  $80 \leq a < 90$  (2)  $0 \leq b < 70$

7. 下表是百貨商場的會員分級對照表：

鑽石會員	消費累積 10000 元以上(含)。
白金會員	消費累積 8000 元以上(含)，未滿 10000 元。
黃金會員	消費累積 5000 元以上(含)，未滿 8000 元。
一般會員	已註冊，消費累積未滿 5000 元。

- (1) 若萍萍消費累積  $x$  元且是鑽石會員，試以不等式表示  $x$  的範圍。  
 (2) 若忠瀚消費累積  $y$  元且是白金會員，試以不等式表示  $y$  的範圍。

答：(1)  $x \geq 10000$   
 (2)  $8000 \leq y < 10000$

## 概念① 判斷不等式的解

1. 下列哪個數是不等式  $2x-1>5$  的解？

(甲) -2    (乙) 3    (丙)  $\frac{7}{2}$

答：丙

2. 下列哪個數是不等式  $3x+5<8$  的解？

(甲) -3    (乙) 2    (丙)  $\frac{5}{3}$

答：甲

3. 下列哪個數是不等式  $4>7x-10$  的解？

(甲) 2    (乙) 4    (丙)  $\frac{1}{3}$

答：丙

4. 下列哪個數是不等式  $5x-7\geq 2$  的解？

(甲) -2    (乙) 3    (丙)  $\frac{8}{5}$

答：乙

5. 下列哪個數是不等式  $3x-6\geq -2$  的解？

(甲) -3    (乙) 4    (丙)  $\frac{5}{6}$

答：乙

6. 下列哪個數是不等式  $2x+7\geq 5$  的解？

(甲) -2    (乙) -1    (丙)  $-\frac{5}{2}$

答：乙

7. 下列哪個數是不等式  $7x+5\geq -9$  的解？

(甲) -3    (乙) -4    (丙)  $\frac{5}{7}$

答：丙

8. 下列哪個數是不等式  $8x-3\leq 1$  的解？

(甲) -2    (乙) 1    (丙)  $\frac{3}{4}$

答：甲

9. 下列哪個數是不等式  $4x+2\leq 6$  的解？

(甲) 2    (乙) -1    (丙)  $\frac{5}{4}$

答：乙

10. 下列哪個數是不等式  $7x+4\leq 11$  的解？

(甲) -2    (乙) 3    (丙)  $\frac{10}{7}$

答：甲

1. 在數線上圖示不等式  $x > 3$  的解。



2. 在數線上圖示不等式  $x > -2$  的解。



3. 在數線上圖示不等式  $x < 4$  的解。



4. 在數線上圖示不等式  $x < -2$  的解。



5. 在數線上圖示不等式  $x \geq 0$  的解。



6. 在數線上圖示不等式  $x \geq 5$  的解。



7. 在數線上圖示不等式  $x > -4$  的解。



8. 在數線上圖示不等式  $x \leq 6$  的解。



9. 在數線上圖示不等式  $x \leq -1$  的解。



10. 在數線上圖示不等式  $x \leq -4$  的解。



1. 在數線上圖示不等式  $1 < x < 7$  的解。



2. 在數線上圖示不等式  $-5 < x < 3$  的解。



3. 在數線上圖示不等式  $-2 < x < 5$  的解。



4. 在數線上圖示不等式  $3 < x \leq 5$  的解。



5. 在數線上圖示不等  $-3 < x \leq 3$  的解。



6. 在數線上圖示不等式  $3 \leq x < 8$  的解。



7. 在數線上圖示不等式  $-6 \leq x < -1$  的解。



8. 在數線上圖示不等式  $2 \leq x \leq 7$  的解。



9. 在數線上圖示不等式  $-5 \leq x \leq 0$  的解。



10. 在數線上圖示不等式  $-7 \leq x \leq -2$  的解。



在下列空格中填入正確的不等號：

1. 若  $x > 3$ ，則  $x+4$   $\square$   $3+4$ 。

答：>

2. 若  $x \leq 8$ ，則  $x+(-5)$   $\square$   $8+(-5)$ 。

答：≤

3. 若  $x+7 < -4$ ，

則  $(x+7)+(-2)$   $\square$   $-4+(-2)$ 。

答：<

4. 若  $x-2 \geq -7$ ，

則  $(x-2)+(-6)$   $\square$   $-7+(-6)$ 。

答：≥

5. 若  $2x-8 < -7$ ，

則  $(2x-8)-(-6)$   $\square$   $-7-(-6)$ 。

答：<

6. (1) 若  $\frac{1}{2}x > 2$ ，則  $\frac{1}{2}x \times 2$   $\square$   $2 \times 2$ 。

(2) 若  $6x < 3$ ，則  $6x \div 6$   $\square$   $3 \div 6$ 。

答：(1) > (2) <

7. (1) 若  $\frac{3}{4}x < 6$ ，則  $\frac{3}{4}x \times \frac{4}{3}$   $\square$   $6 \times \frac{4}{3}$ 。

(2) 若  $9x \geq 6$ ，則  $9x \div 9$   $\square$   $6 \div 9$ 。

答：(1) < (2) ≥

8. (1) 若  $-\frac{1}{2}x < 3$ ，則  $-\frac{1}{2}x \times (-2)$   $\square$   $3 \times (-2)$ 。

(2) 若  $-3x > 5$ ，則  $-3x \div (-3)$   $\square$   $5 \div (-3)$ 。

答：(1) > (2) <

9. (1) 若  $-\frac{1}{5}x > 3$ ，則  $-\frac{1}{5}x \times (-5)$   $\square$   $3 \times (-5)$ 。

(2) 若  $-4x \leq 7$ ，則  $-4x \div (-4)$   $\square$   $7 \div (-4)$ 。

答：(1) < (2) ≥

10. (1) 若  $-\frac{3}{4}x < -9$ ，

則  $-\frac{3}{4}x \times (-\frac{4}{3})$   $\square$   $-9 \times (-\frac{4}{3})$ 。

(2) 若  $-6x \geq -9$ ，

則  $-6x \div (-6)$   $\square$   $-9 \div (-6)$ 。

答：(1) > (2) ≤

解下列一元一次不等式：

1.  $x+3>9$

答： $x>6$

2.  $x+8\leq 3$

答： $x\leq -5$

3.  $x-9<4$

答： $x<13$

4.  $x\cdot(-4)>8$

答： $x<-2$

5.  $-3x<5$

答： $x>-\frac{5}{3}$

6.  $-\frac{5}{6}x\leq 5$

答： $x\geq -6$

7.  $3x+1\geq 7$

答： $x\geq 2$

8.  $-10>6x+8$

答： $x<-3$

9.  $2x-3<9$

答： $x<6$

10.  $6\geq 8x-2$

答： $x\leq 1$

解下列一元一次不等式：

1.  $2x+5 > 3x+2$

答： $x < 3$

2.  $-3x+6 \geq 5x-2$

答： $x \leq 1$

3.  $6x-8 \geq -x+6$

答： $x \geq 2$

4.  $7x+3 \leq 2(5x-9)$

答： $x \geq 7$

5.  $-2x-6 > 2(3x-7)$

答： $x < 1$

6.  $3(2x+4) < 2x-8$

答： $x < -5$

7.  $\frac{5x-4}{6} < \frac{2x+3}{3}$

答： $x < 10$

8.  $\frac{-2x+5}{3} \geq \frac{x-6}{2}$

答： $x \leq 4$

9.  $\frac{-3x+5}{4} < -\frac{1}{6}x + \frac{2}{3}$

答： $x > 1$

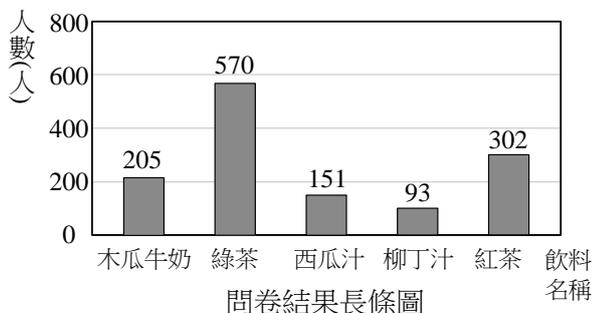
10.  $\frac{5x+1}{8} \leq \frac{3}{4}x - \frac{3}{2}$

答： $x \geq 13$



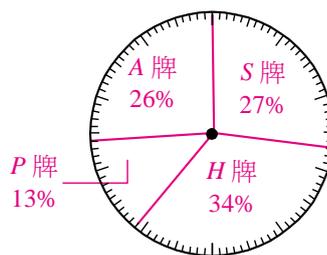
概念① 生活中的統計圖表

1. 析澄調查某飲料店上週賣最好的飲料，將結果繪製成長條圖如下，則上週賣最好的飲料前三名依序為何？



答：綠茶、紅茶、木瓜牛奶

3. 某通訊行針對四種不同品牌的手機統計上個月 1500 位顧客購買的情形，其中購買 S 牌的有 405 人、購買 H 牌的有 510 人、購買 P 牌的有 195 人、購買 A 牌的有 390 人，試求出各品牌在這 1500 位顧客中所占的百分率，並將其繪製成圓形圖。

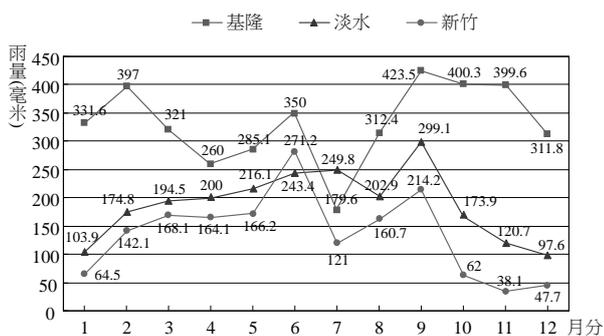


手機品牌購買圓形圖

答：

手機品牌	人數	百分率
S	405	27%
H	510	34%
P	195	13%
A	390	26%

2. 下圖是某年基隆、淡水、新竹這三地的每月平均雨量折線圖，依圖回答下列問題：



- (1) 新竹有哪幾個月的雨量低於 100 毫米？  
 (2) 淡水每月雨量最高和最低相差多少毫米？  
 (3) 哪一個地方 6 月的平均雨量最低？

答：(1) 1 月、10 月、11 月、12 月  
 (2) 201.5 毫米  
 (3) 淡水

4. 阿澄媽媽向早餐店訂購飲料，其中冰豆漿有 6 杯、溫豆漿有 2 杯、熱豆漿有 3 杯；冰米漿有 3 杯、溫米漿有 5 杯、熱米漿有 1 杯。則：

(1) 將上述資料製作成列聯表。

訂購飲料的品項列聯表

品項 \ 溫度	溫度			合計
	冰	溫	熱	
豆漿	6	2	3	11
米漿	3	5	1	9
合計	9	7	4	20

(2) 豆漿和米漿，哪一個品項杯數比較多？

答：(1) 如上表所示  
 (2) 豆漿

1. 下表是某國中籃球隊依球衣號碼登記的身高調查表，請依表回答問題。

座號	1	2	3	4	5
公分	165	177	168	183	156
座號	6	7	8	9	10
公分	176	172	173	167	175
座號	11	12	13	14	15
公分	174	162	173	174	178
座號	16	17	18	19	20
公分	166	160	172	168	172
座號	21	22	23	24	25
公分	167	171	163	171	158

(1) 根據上表在表格內填入適當的數字。

身高 (公分)	次數 (人)
155~160	2
160~165	4
165~170	5
170~175	9
175~180	4
180~185	1
合計	25

- (2) 承(1)，哪一組的人數最多？哪一組的人數最少？  
 (3) 承(1)，身高未達 160 公分的人數有多少人？  
 (4) 承(1)，身高在 175 公分以上(含)的人數有多少人？

答：(1) 如上表所示

(2) 170~175 公分最多；

180~185 公分最少

(3) 2 人

(4) 5 人

2. 下表是七年甲班某次國語隨堂測驗後，依座號登記的成績，請依表回答問題。

座號	1	2	3	4	5
成績	85	32	55	60	90
座號	6	7	8	9	10
成績	88	76	62	78	80
座號	11	12	13	14	15
成績	65	54	92	48	84
座號	16	17	18	19	20
成績	86	94	35	42	70
座號	21	22	23	24	25
成績	72	74	81	56	63
座號	26	27	28	29	30
成績	71	66	79	83	56
座號	31	32	33	34	35
成績	47	65	72	81	64
座號	36	37	38	39	40
成績	75	78	72	63	45

(1) 根據上表在表格內填入適當的數字。

成績(分)	次數(人)
30~40	2
40~50	4
50~60	4
60~70	8
70~80	11
80~90	8
90~100	3
合計	40

- (2) 承(1)，哪一組的人數最多？哪一組的人數最少？  
 (3) 承(1)，分數未達 60 分的人數有多少人？  
 (4) 承(1)，分數在 80 分以上(含)的人數有多少人？

答：(1) 如上表所示

(2) 70~80 分最多；30~40 分最少

(3) 10 人

(4) 11 人

1. 根據下表，繪製次數分配直方圖。

籃球隊身高次數分配表

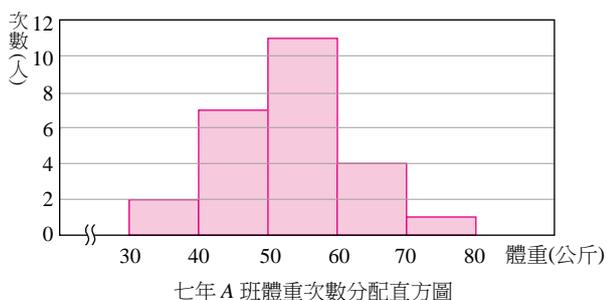
身高(公分)	次數(人)
160~165	1
165~170	1
170~175	3
175~180	9
180~185	5
185~190	1
合計	20



2. 根據下表，繪製次數分配直方圖。

七年 A 班體重次數分配表

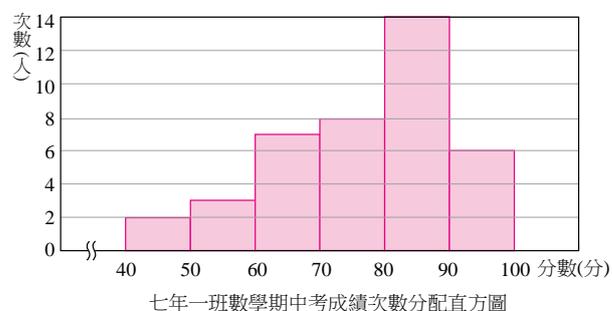
體重(公斤)	次數(人)
30~40	2
40~50	7
50~60	11
60~70	4
70~80	1
合計	25



3. 根據下表，繪製次數分配直方圖。

七年一班數學期中考  
成績次數分配表

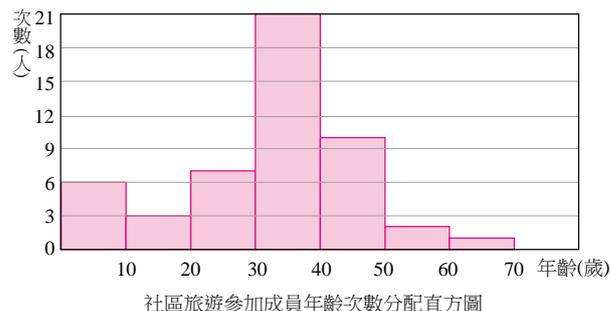
分數(分)	次數(人)
40~50	2
50~60	3
60~70	7
70~80	8
80~90	14
90~100	6
合計	40



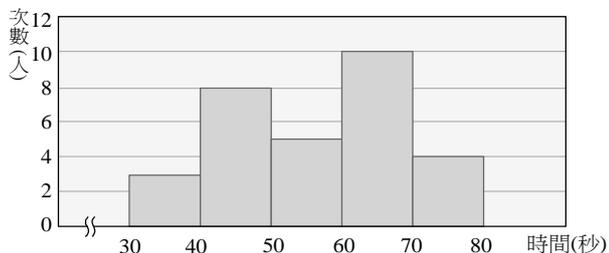
4. 根據下表，繪製次數分配直方圖。

社區旅遊參加成員年齡  
次數分配表

年齡(歲)	次數(人)
0~10	6
10~20	3
20~30	7
30~40	21
40~50	10
50~60	2
60~70	1
合計	50



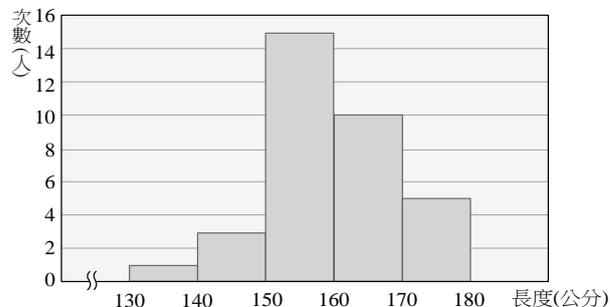
1. 下圖是七年甲班同學體育課游泳憋氣測驗的次數分配直方圖，依圖回答下列問題：



- (1) 哪一組的人數最多？  
 (2) 秒數在 50~60 秒的學生有幾人？  
 (3) 秒數未滿 60 秒的學生有幾人？

答：(1)60~70 秒 (2)5 人 (3)16 人

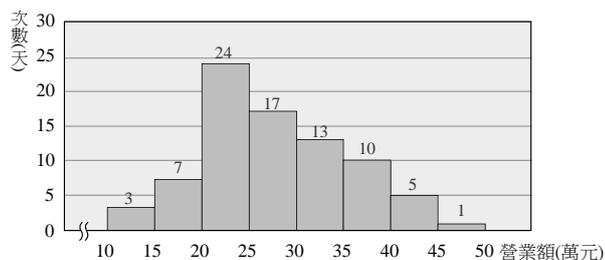
3. 下圖是七年乙班同學體育課跳遠測驗的次數分配直方圖，依圖回答下列問題：



- (1) 哪一組的人數最多？  
 (2) 跳遠長度在 160~170 公分的學生有幾人？  
 (3) 跳遠長度未滿 150 公分的學生有幾人？

答：(1)150~160 公分 (2)10 人 (3)4 人

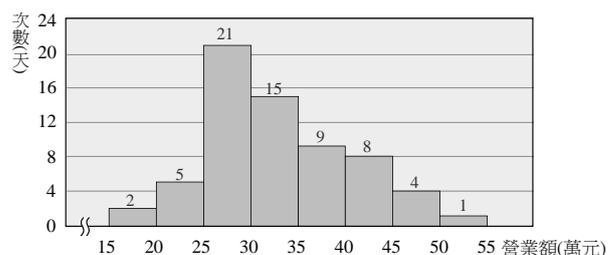
2. 晶晶商店將一年中 80 個營業日的營業額作成直方圖，如圖所示，依圖回答下列問題：



- (1) 共有多少天的營業額不到 30 萬元？  
 (2) 共有多少天的營業額在 30 萬元以上(含)？

答：(1)51 天 (2)29 天

4. 順利商店將一年中 65 個營業日的營業額作成直方圖，如圖所示，依圖回答下列問題：



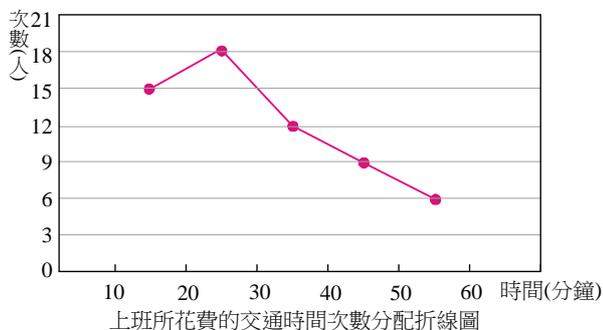
- (1) 共有多少天的營業額不到 25 萬元？  
 (2) 共有多少天的營業額在 40 萬元以上(含)？

答：(1)7 天 (2)13 天

1. 根據下表，繪製次數分配折線圖。

上班所花費的交通時間  
次數分配表

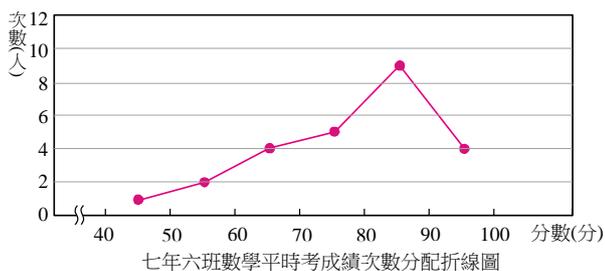
時間(分鐘)	次數(人)
10~20	15
20~30	18
30~40	12
40~50	9
50~60	6
合計	60



2. 根據下表，繪製次數分配折線圖。

七年六班數學平時考成績  
次數分配表

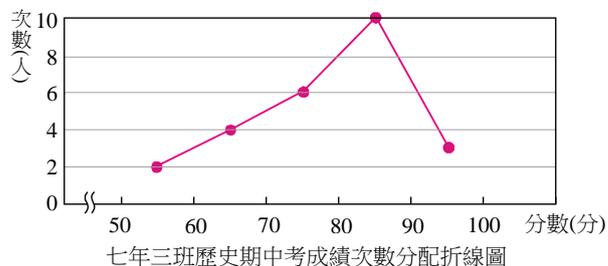
分數(分)	次數(人)
40~50	1
50~60	2
60~70	4
70~80	5
80~90	9
90~100	4
合計	25



3. 根據下表，繪製次數分配折線圖。

七年三班歷史期中考成績  
次數分配表

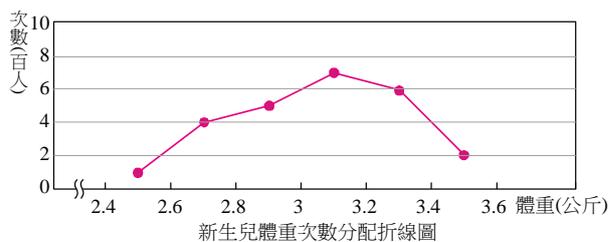
分數(分)	次數(人)
50~60	2
60~70	4
70~80	6
80~90	10
90~100	3
合計	25



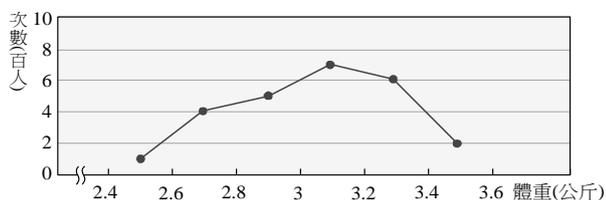
4. 根據下表，繪製次數分配折線圖。

新生兒體重次數分配表

體重(公斤)	次數(百人)
2.4~2.6	1
2.6~2.8	4
2.8~3	5
3~3.2	7
3.2~3.4	6
3.4~3.6	2
合計	25



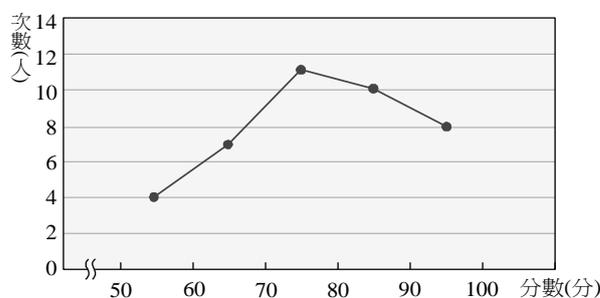
1. 下圖是某醫院某年的新生兒體重次數分配折線圖，依圖回答下列問題：



- (1) 體重 2.8~3.2 公斤的新生兒有幾人？  
 (2) 體重超過 3.2 公斤的新生兒有幾人？

答：(1)1200 人 (2)800 人

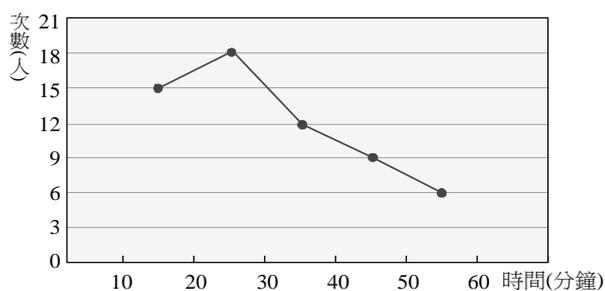
3. 下圖是七年一班地理期末成績次數分配折線圖，依圖回答下列問題：



- (1) 70~90 分的學生有幾人？  
 (2) 超過 80 分的學生有幾人？

答：(1)21 人 (2)18 人

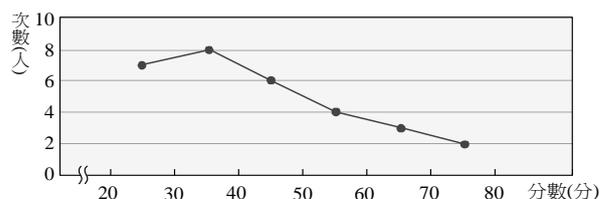
2. 下圖是某公司員工上班所花費的交通時間次數分配折線圖，依圖回答下列問題：



- (1) 上班交通時間在 20~40 分鐘的員工有幾人？  
 (2) 上班交通時間超過 30 分鐘的員工有幾人？

答：(1)30 人 (2)27 人

4. 下圖為貝貝班上同學國語科段考分數的次數分配折線圖，試回答下列問題：



- (1) 40~80 分的學生有幾人？  
 (2) 不到 50 分的學生有幾人？

答：(1)15 人 (2)21 人

## 概念① 未分組資料的平均數

1. 某男子舉重比賽，若體重以 70 公斤為基準，其中參賽的 5 名選手體重與基準的差距如下表，則 5 名選手的平均體重是多少公斤？

選手	第1位	第2位	第3位	第4位	第5位
與基準的差距	-8	-2	0	+5	+10

答：71 公斤

2. 世康國中七年四班某次社會科考試成績分布如下表，則此次社會科考試全班平均分數是幾分？

分數(分)	100	90	80
人數(人)	6	15	9

答：89 分

3. 七年 6 班導師為了鼓勵班上學生閱讀，規定每人每月至少閱讀 4 本課外讀物，一個月後統計結果如下表，則全班在這個月當中，每人平均閱讀幾本書？

課外讀物(本)	4	5	6	7	8
次數(人)	7	6	3	2	2

答：5.3 本

4. 某國中班際盃女子籃球比賽，若身高以 158 公分為基準，其中一隊上場的 5 位隊員身高與基準的差距如下表，則該隊隊員的平均身高是多少公分？

隊員	第1位	第2位	第3位	第4位	第5位
與基準的差距	-4	-1	0	+6	+12

答：160.6 公分

5. 七年 3 班導師為了鼓勵班上學生閱讀，規定每人每月至少閱讀 2 本課外讀物，一個月後統計結果如下表，則全班在這個月當中，每人平均閱讀幾本書？

課外讀物(本)	2	3	4	5	6
次數(人)	5	8	2	4	1

答：3.4 本

6. 某國中班際盃女子排球比賽，若身高以 160 公分為基準，已知其中一隊上場的 6 名隊員身高與基準的差距如下表，則該隊隊員的平均身高是多少公分？

隊員	第1位	第2位	第3位	第4位	第5位	第6位
與基準的差距	-5	-3	+6	+5	+9	+6

答：163 公分

7. 商橋國中七年三班某次國文科考試成績分布如下表，則此次國文科考試全班平均分數是幾分？

分數(分)	100	90	80
人數(人)	5	15	20

答：86.25 分

8. 七年甲班導師為了鼓勵班上學生閱讀，規定每人每月至少閱讀 5 本課外讀物，一個月後統計結果如下表，則全班在這個月當中，每人平均閱讀幾本書？

課外讀物(本)	5	6	7	8	9
次數(人)	10	5	3	1	1

答：5.9 本

## 概念② 已分組資料的平均數

1. 下表為某公司所有員工年齡的次數分配表，則該公司員工的平均年齡是多少歲？

年齡(歲)	次數(人)
20~30	15
30~40	10
40~50	5
50~60	5
合計	35

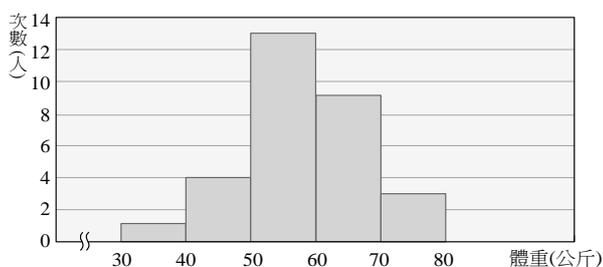
答：35 歲

2. 下表為七年甲班體重的次數分配表，則七年甲班學生的平均體重為多少公斤？

體重(公斤)	次數(人)
30~40	2
40~50	7
50~60	11
60~70	4
70~80	1
合計	25

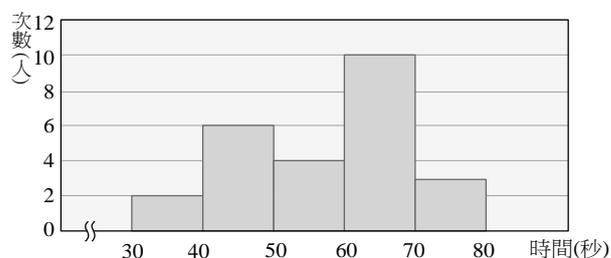
答：53 公斤

3. 下圖為七年丁班學生體重的次數分配直方圖，則七年丁班學生的平均體重為多少公斤？



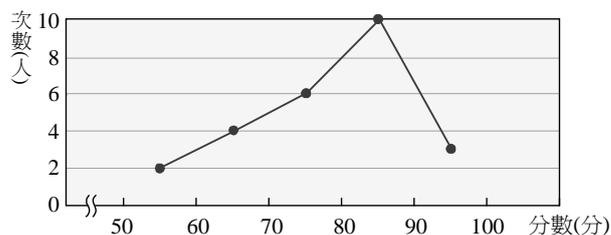
答：58 公斤

4. 下圖為七年甲班學生體育課游泳憋氣測驗的次數分配直方圖，則七年甲班學生的平均憋氣為多少秒？



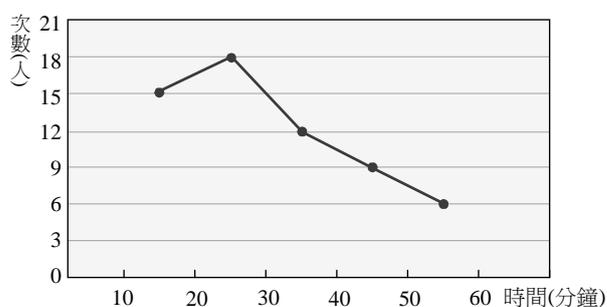
答：57.4 秒

5. 下圖為七年五班學生歷史期中考成績的次數分配折線圖，則七年五班學生的平均分數為多少分？



答：78.2 分

6. 下圖為某公司員工上班所花費的交通時間次數分配折線圖，則員工上班所花費的平均時間為多少分鐘？



答：30.5 分鐘

## 概念③ 未分組資料的中位數

1. 下列資料的中位數為多少？

2, 3, 5, 8, 11

答：5

2. 下列資料的中位數為多少？

12, 12, 13, 13, 15, 15, 17, 17

答：14

3. 小明擲骰子 10 次出現的點數分別為 2, 3, 4, 5, 6, 1, 5, 6, 4, 1, 則小明所擲點數的中位數是多少點？

答：4 點

4. 名人國中七年級導師辦公室老師的年齡分別為 35, 29, 37, 52, 51, 52, 49, 48, 32, 36, 27, 31, 35, 則七年級導師辦公室老師年齡的中位數是多少歲？

答：36 歲

5. 建華的英語平時小考成績分別為 90, 90, 85, 60, 95, 80, 85, 75, 則建華英語小考成績的中位數是多少分？

答：85 分

6. 一本國中七年 3 班共 26 人，每位同學家中人口數的次數分配表如下，則家中人口數的中位數為多少人？

家中人口數(人)	3	4	5	6	7
次數(人)	8	10	5	2	1

答：4 人

7. 25 位同學參加數學競試成績如下表，則這 25 位同學成績的中位數是幾分？

競試成績(分)	50	60	70	80	90	100
次數(人)	2	5	1	8	4	5

答：80 分

8. 某汽車經銷公司上半年各月份汽車銷售量如下表，則銷售量的中位數在哪個月份？

月份(月)	1	2	3	4	5	6
銷售量(輛)	17	13	29	18	18	19

答：3 月

9. 30 位同學參加英語競試成績如下表，則這 30 位同學成績的中位數是幾分？

競試成績(分)	50	60	70	80	90	100
次數(人)	2	5	4	8	6	5

答：80 分

10. 三興國中七年一班有 38 位同學，每人投籃 10 次後，命中球數的次數分配表如下，則投籃命中球數的中位數為多少？

命中球數(球)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
次數(人)	2	3	4	6	8	5	4	2	2	1	1

答：4 球

## 概念④ 已分組資料的中位數

1. 下表為某公司 20 個營業日的營業額次數分配表，則該公司營業額的中位數位於哪一組？

營業額(萬元)	次數(日)
0~10	2
10~20	4
20~30	6
30~40	5
40~50	3
合計	20

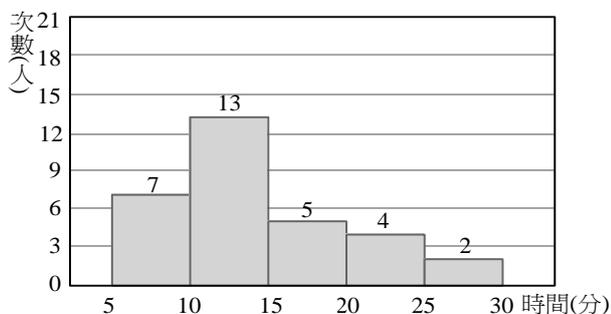
答：20~30 萬元

2. 下表為七年 3 班學生體重的次數分配表，則七年 3 班體重的中位數位於哪一組？

體重(公斤)	次數(人)
40~45	1
45~50	9
50~55	12
55~60	3
60~65	1
合計	26

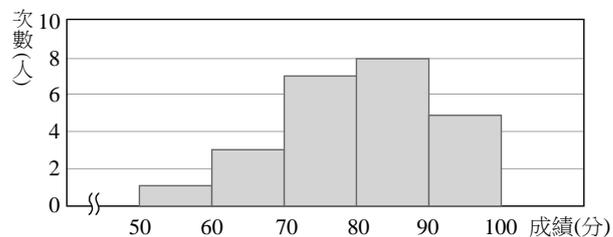
答：50~55 公斤

3. 下圖是某班學生上學所花費的交通時間次數分配直方圖，則中位數位於哪一組？



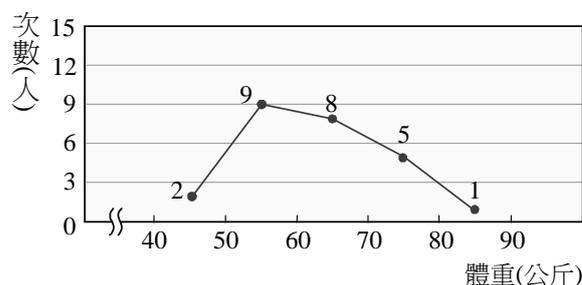
答：10~15 分鐘

4. 下圖為七年丁班美術成績的次數分配直方圖，則該班學生成績的中位數在哪一組？



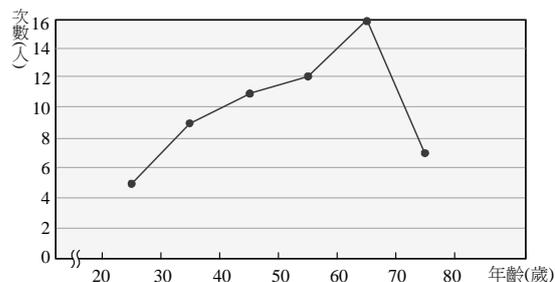
答：80~90 分

5. 下圖為大慶國中參加舉重隊甄選的學生體重次數分配折線圖，則參選學生體重的中位數在哪一組？



答：60~70 公斤

6. 下圖為平安社區中元普渡參加成員年齡次數分配折線圖，則參加成員年齡的中位數在哪一組？



答：50~60 歲

## 概念 ⑤ 眾數

1. 某班級學生制服褲子的腰圍尺寸如下表，則學生制服褲子尺寸的眾數是多少吋？

尺寸(吋)	次數(人)
24	3
25	1
26	8
27	4
28	5
29	3
30	4

答：26 吋

2. 某班 29 位同學家庭人口數的次數分配表如下，則家庭人口數的眾數為多少人？

家中人口數(人)	1	2	4	5	6	7
次數(人)	1	9	12	5	1	1

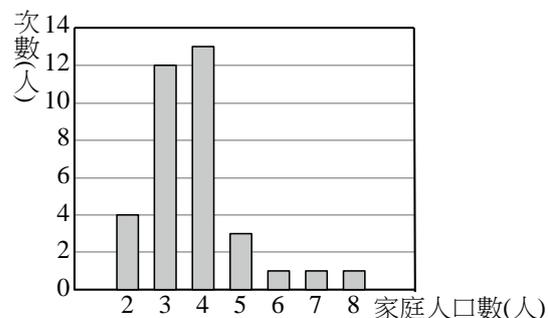
答：4 人

3. 星星通訊行上一季手機各品牌銷售量的紀錄如下表，則上一季手機銷售量的眾數是哪一種品牌？

品牌	H	I	O	S
銷售量(臺)	95	86	92	57

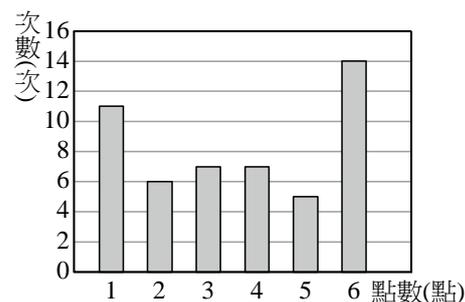
答：H 牌

4. 下圖為某班 35 位同學家庭人口數的次數分配長條圖，則家庭人口數的眾數為多少人？



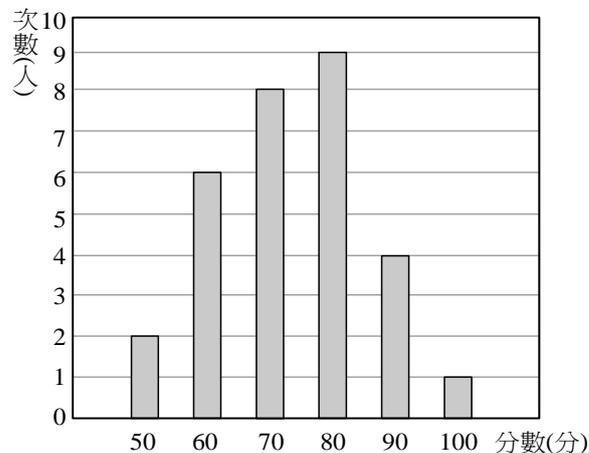
答：4 人

5. 下圖為小華將投擲骰子 50 次點數出現的情形繪製成長條圖，則眾數是幾點？



答：6 點

6. 某班英語小考成績的分數如下圖，則眾數是幾分？

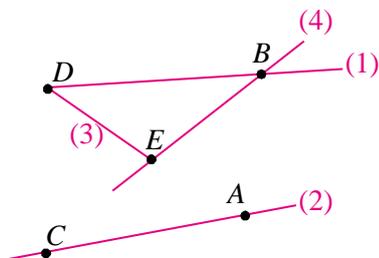


答：80 分

概念① 線的標示

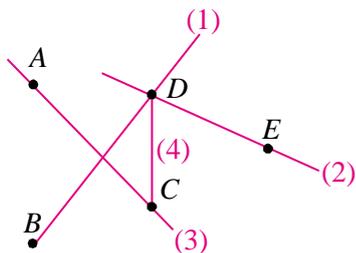
1. 在下圖中畫出下列各線段、射線與直線。

- (1)  $\overrightarrow{DB}$  (2)  $\overleftarrow{AC}$  (3)  $\overline{DE}$  (4)  $\overleftarrow{BE}$



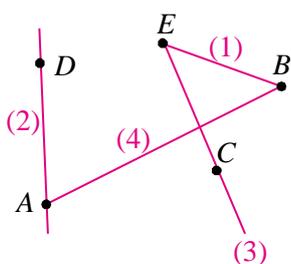
2. 在下圖中畫出下列各線段、射線與直線。

- (1)  $\overrightarrow{BD}$  (2)  $\overleftrightarrow{DE}$  (3)  $\overleftrightarrow{AC}$  (4)  $\overline{CD}$

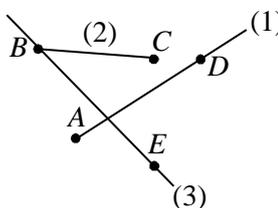


3. 在下圖中畫出下列各線段、射線與直線。

- (1)  $\overline{BE}$  (2)  $\overleftrightarrow{AD}$  (3)  $\overrightarrow{EC}$  (4)  $\overline{AB}$

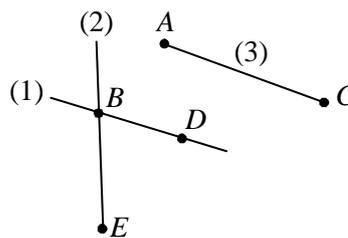


4. 將下圖中(1)~(3)的幾何圖形用符號來表示。



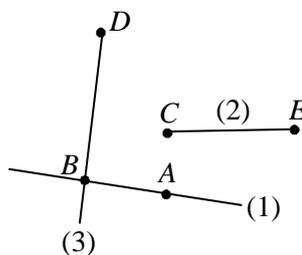
- 答：(1)  $\overrightarrow{AD}$   
 (2)  $\overline{BC}$  (或  $\overline{CB}$ )  
 (3)  $\overrightarrow{BE}$  (或  $\overrightarrow{EB}$ )

5. 將下圖中(1)~(3)的幾何圖形用符號來表示。



- 答：(1)  $\overleftrightarrow{BD}$  (或  $\overleftrightarrow{DB}$ )  
 (2)  $\overrightarrow{EB}$   
 (3)  $\overline{AC}$  (或  $\overline{CA}$ )

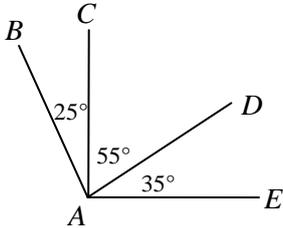
6. 將下圖中(1)~(3)的幾何圖形用符號來表示。



- 答：(1)  $\overleftrightarrow{AB}$  (或  $\overleftrightarrow{BA}$ )  
 (2)  $\overline{CE}$  (或  $\overline{EC}$ )  
 (3)  $\overrightarrow{DB}$

## 概念② 角的標示

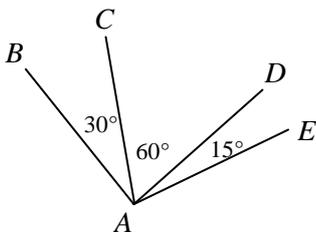
1. 根據下圖回答問題：



- (1)  $\angle BAD$  是多少度？是銳角、直角或鈍角？
- (2)  $\angle BAE$  是多少度？是銳角、直角或鈍角？
- (3)  $\angle CAE$  是多少度？是銳角、直角或鈍角？

答：(1) 80 度，銳角  
 (2) 115 度，鈍角  
 (3) 90 度，直角

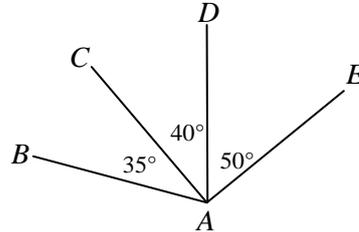
2. 根據下圖回答問題：



- (1)  $\angle BAE$  是多少度？是銳角、直角或鈍角？
- (2)  $\angle BAD$  是多少度？是銳角、直角或鈍角？
- (3)  $\angle CAE$  是多少度？是銳角、直角或鈍角？

答：(1) 105 度，鈍角  
 (2) 90 度，直角  
 (3) 75 度，銳角

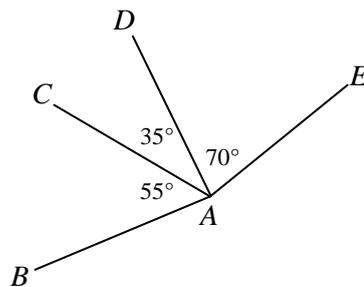
3. 根據下圖回答問題：



- (1)  $\angle BAD$  是多少度？是銳角、直角或鈍角？
- (2)  $\angle CAE$  是多少度？是銳角、直角或鈍角？
- (3)  $\angle BAE$  是多少度？是銳角、直角或鈍角？

答：(1) 75 度，銳角  
 (2) 90 度，直角  
 (3) 125 度，鈍角

4. 根據下圖回答問題：



- (1)  $\angle CAE$  是多少度？是銳角、直角或鈍角？
- (2)  $\angle BAD$  是多少度？是銳角、直角或鈍角？
- (3)  $\angle DAE$  是多少度？是銳角、直角或鈍角？

答：(1) 105 度，鈍角  
 (2) 90 度，直角  
 (3) 70 度，銳角

1. 如右圖， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  為四邊形的四個頂點。

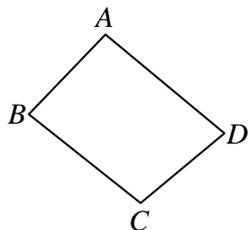
下列哪一個標示不可以表示此四邊形？

(A) 四邊形  $CBAD$

(B) 四邊形  $DABC$

(C) 四邊形  $BDCA$

答：(C)



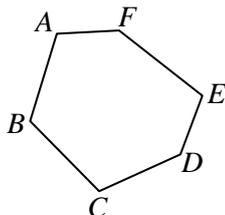
2. 如右圖， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$ 、 $F$  為六邊形的六個頂點。下列哪一個標示不可以表示此六邊形？

(A) 六邊形  $CBADEF$

(B) 六邊形  $EFABCD$

(C) 六邊形  $BAFEDC$

答：(A)



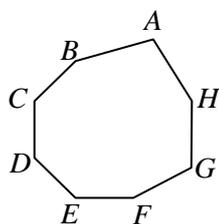
3. 如右圖， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$ 、 $F$ 、 $G$ 、 $H$  為八邊形的八個頂點。下列哪一個標示不可以表示此八邊形？

(A) 八邊形  $CBAHGFED$

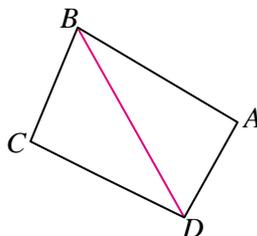
(B) 八邊形  $HABCGEFD$

(C) 八邊形  $FEDCBAHG$

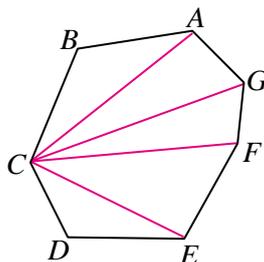
答：(B)



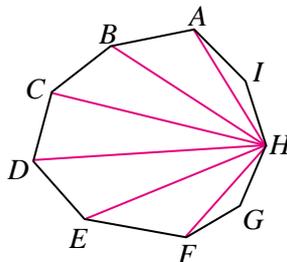
4. 在下圖四邊形  $ABCD$  中，畫出以  $D$  點為頂點的所有對角線。



5. 在下圖七邊形  $ABCDEFG$  中，畫出以  $C$  點為頂點的所有對角線。

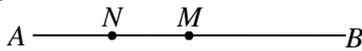


6. 在下圖九邊形  $ABCDEFGHI$  中，畫出以  $H$  點為頂點的所有對角線。



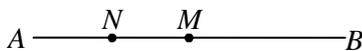
## 概念① 垂直平分線

1. 如下圖， $\overline{AB} = 12$ ，且  $M$  為  $\overline{AB}$  的中點， $N$  為  $\overline{AM}$  的中點，則  $\overline{AN}$ 、 $\overline{BN}$  的長度各為多少？



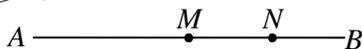
答： $\overline{AN} = 3$ 、 $\overline{BN} = 9$

2. 如下圖， $\overline{AB} = 16$ ，且  $M$  為  $\overline{AB}$  的中點， $N$  為  $\overline{AM}$  的中點，則  $\overline{AN}$ 、 $\overline{BN}$  的長度各為多少？



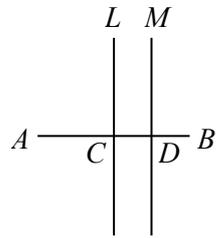
答： $\overline{AN} = 4$ 、 $\overline{BN} = 12$

3. 如下圖， $\overline{AB} = 20$ ，且  $M$  為  $\overline{AB}$  的中點， $N$  為  $\overline{BM}$  的中點，則  $\overline{AN}$ 、 $\overline{BN}$  的長度各為多少？



答： $\overline{AN} = 15$ 、 $\overline{BN} = 5$

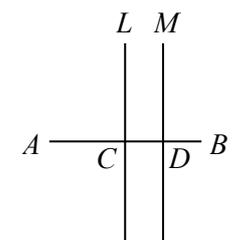
4. 如右圖，直線  $L$  垂直平分  $\overline{AB}$  於  $C$  點，直線  $M$  垂直平分  $\overline{BC}$  於  $D$  點。若  $\overline{CD} = 8x + 3$ ， $\overline{AC} = 9x + 20$ ，則：



(1)  $x = ?$  (2)  $\overline{AB} = ?$

答： $(1) x = 2$  (2)  $\overline{AB} = 76$

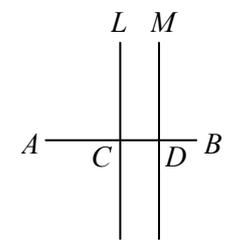
5. 如右圖，直線  $L$  垂直平分  $\overline{AB}$  於  $C$  點，直線  $M$  垂直平分  $\overline{BC}$  於  $D$  點。若  $\overline{CD} = 7x + 4$ ， $\overline{AC} = 5x + 17$ ，則：



(1)  $x = ?$  (2)  $\overline{AB} = ?$

答： $(1) x = 1$  (2)  $\overline{AB} = 44$

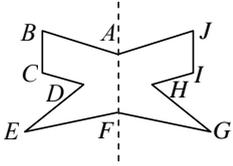
6. 如右圖，直線  $L$  垂直平分  $\overline{AB}$  於  $C$  點，直線  $M$  垂直平分  $\overline{BC}$  於  $D$  點。若  $\overline{CD} = 2x - 4$ ， $\overline{AC} = 9x - 23$ ，則：



(1)  $x = ?$  (2)  $\overline{AB} = ?$

答： $(1) x = 3$  (2)  $\overline{AB} = 8$

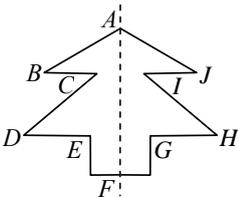
1. 下圖是以  $\overleftrightarrow{AF}$  為對稱軸的線對稱圖形，回答下列問題：



- (1)  $D$  點的對稱點為何？
- (2) 若  $\angle E = 38^\circ$ ，則  $\angle G$  為多少度？
- (3) 若  $\overline{AB} = 6$  公分，則  $\overline{AJ}$  長度為多少公分？

答：(1)  $H$  點 (2)  $38$  度 (3)  $6$  公分

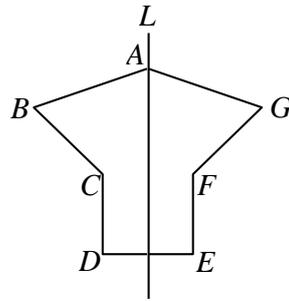
2. 下圖是以  $\overleftrightarrow{AF}$  為對稱軸的線對稱圖形，回答下列問題：



- (1)  $F$  點的對稱點為何？
- (2) 若  $\angle H = 40^\circ$ ，則  $\angle D$  為多少度？
- (3) 若  $\overline{DE} = 7$  公分，則  $\overline{HG}$  長度為多少公分？

答：(1)  $F$  點 (2)  $40$  度 (3)  $7$  公分

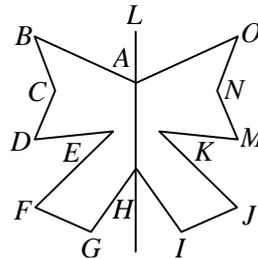
3. 下圖是以直線  $L$  為對稱軸的線對稱圖形，其中  $B$ 、 $C$ 、 $D$  的對稱點分別為  $G$ 、 $F$ 、 $E$ ，則直線  $L$  不是 下列哪一個線段的垂直平分線？



- (A)  $\overline{CE}$  (B)  $\overline{BG}$  (C)  $\overline{CF}$  (D)  $\overline{DE}$

答：(A)

4. 下圖是以直線  $L$  為對稱軸的線對稱圖形，其中  $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$ 、 $F$ 、 $G$  的對稱點分別為  $O$ 、 $N$ 、 $M$ 、 $K$ 、 $J$ 、 $I$ ，則直線  $L$  不是 下列哪一個線段的垂直平分線？

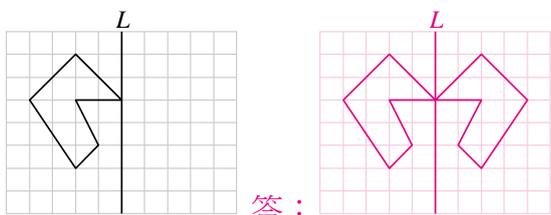


- (A)  $\overline{BO}$  (B)  $\overline{DM}$  (C)  $\overline{FJ}$  (D)  $\overline{CM}$

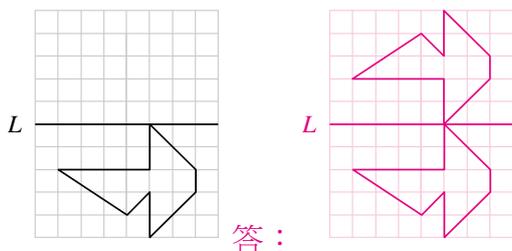
答：(D)

概念 ③ 完成線對稱圖形

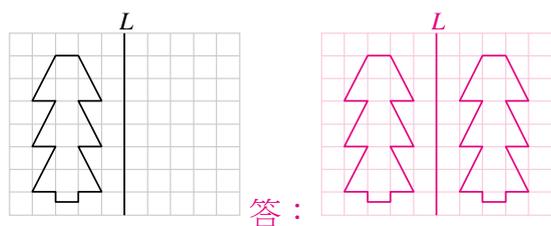
1. 利用方格完成以直線  $L$  為對稱軸的線對稱圖形。



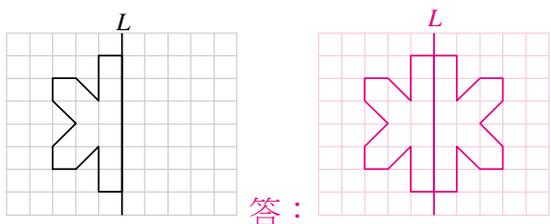
2. 利用方格完成以直線  $L$  為對稱軸的線對稱圖形。



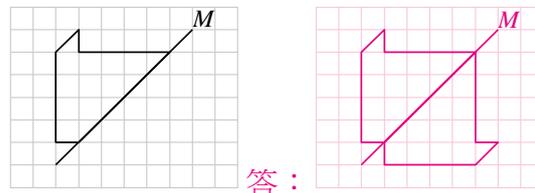
3. 利用方格完成以直線  $L$  為對稱軸的線對稱圖形。



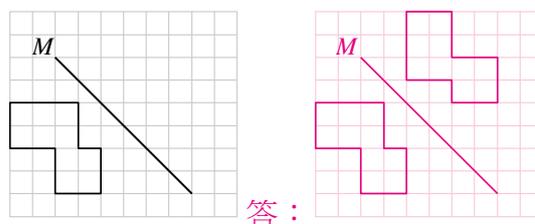
4. 利用方格完成以直線  $L$  為對稱軸的線對稱圖形。



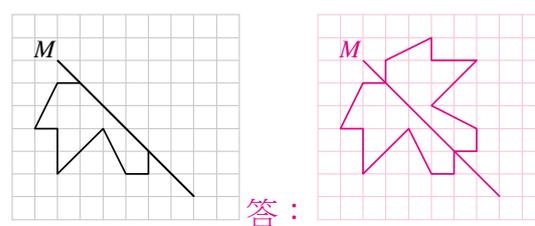
5. 利用方格完成以直線  $M$  為對稱軸的線對稱圖形。



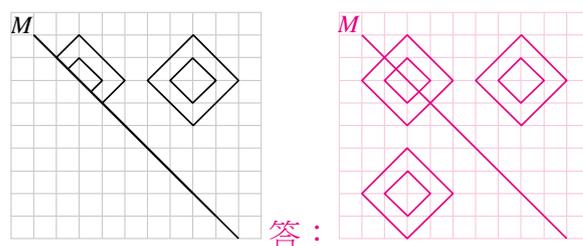
6. 利用方格完成以直線  $M$  為對稱軸的線對稱圖形。



7. 利用方格完成以直線  $M$  為對稱軸的線對稱圖形。

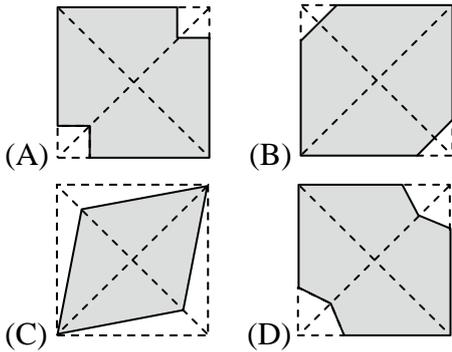
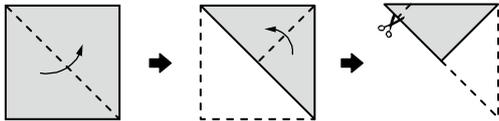


8. 利用方格完成以直線  $M$  為對稱軸的線對稱圖形。



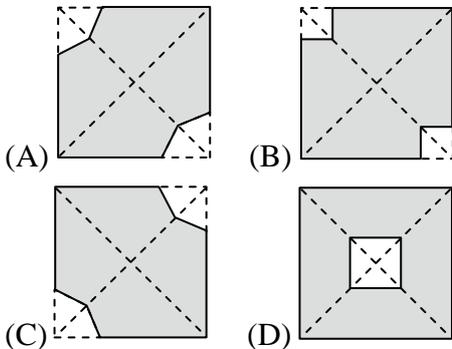
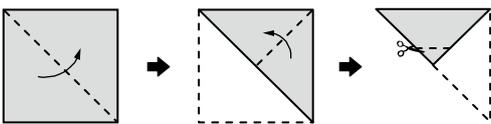
概念④ 利用摺紙剪出線對稱圖形

1. 依照下圖的指示，先將正方形色紙對摺兩次後，在左方剪一刀，剪下三角形後，剩下的紙張展開是下列哪一個圖形？



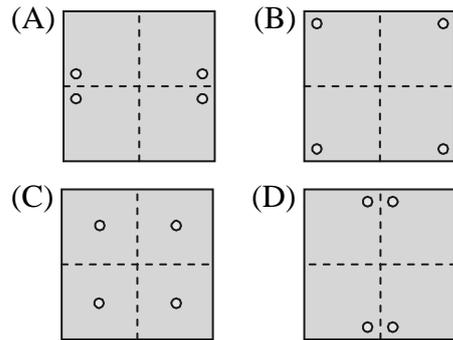
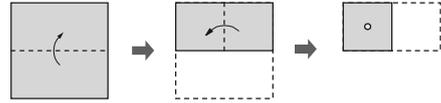
答：(B)

2. 依照下圖的指示，先將正方形色紙對摺兩次後，在下方剪一刀，剪下三角形後，剩下的紙張展開是下列哪一個圖形？



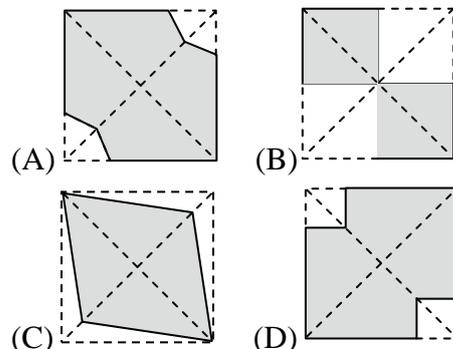
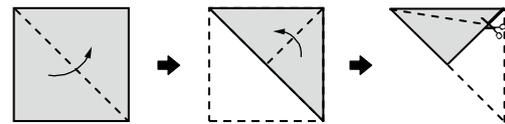
答：(D)

3. 將一張正方形色紙依下圖的方式對摺兩次，然後在其中間打一個洞，則此正方形色紙展開後的圖形可能為下列何者？



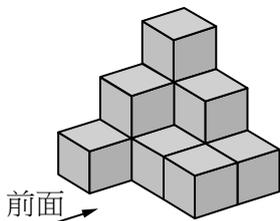
答：(C)

4. 依照下圖的指示，先將正方形色紙對摺兩次後，在上方剪一刀，剪下三角形後，剩下的紙張展開是下列哪一個圖形？



答：(C)

1. 下圖是一個立體圖形，請繪製它的三視圖。

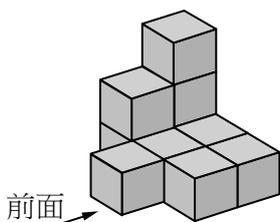


前視圖	右視圖	上視圖

答：

前視圖	右視圖	上視圖

2. 下圖是一個立體圖形，請繪製它的三視圖。

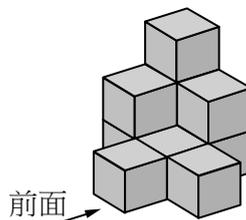


前視圖	右視圖	上視圖

答：

前視圖	右視圖	上視圖

3. 下圖是一個立體圖形，請繪製它的三視圖。

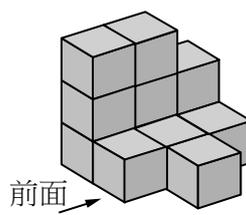


前視圖	右視圖	上視圖

答：

前視圖	右視圖	上視圖

4. 下圖是一個立體圖形，請繪製它的三視圖。

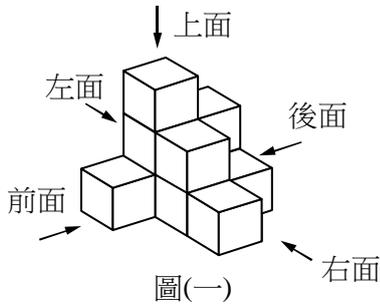


前視圖	右視圖	上視圖

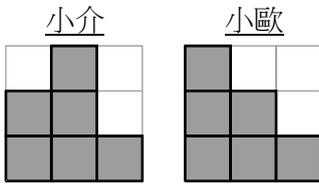
答：

前視圖	右視圖	上視圖

1. 已知一個立體圖形如圖(一)，小介和小歐分別從不同方向觀察這個立體圖形，並繪製視圖如圖(二)，則：



圖(一)

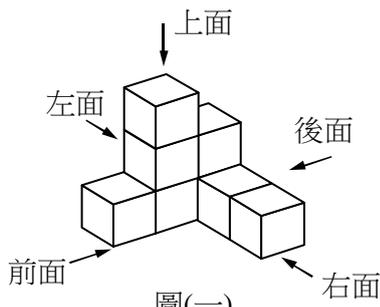


圖(二)

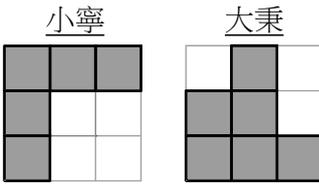
- (1) 小介是從哪一面觀察立體圖形？
- (2) 小歐是從哪一面觀察立體圖形？

答：(1) 左面 (2) 前面

2. 已知一個立體圖形如圖(一)，小寧和大乘分別從不同方向觀察這個立體圖形，並繪製視圖如圖(二)，則：



圖(一)

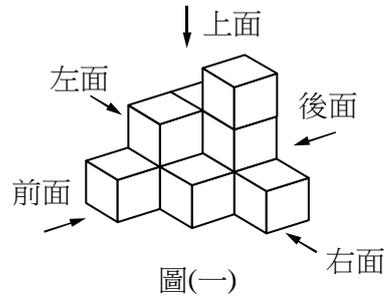


圖(二)

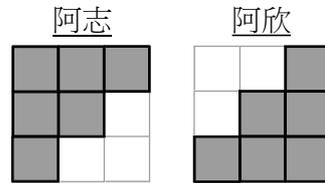
- (1) 小寧是從哪一面觀察立體圖形？
- (2) 大乘是從哪一面觀察立體圖形？

答：(1) 上面 (2) 左面

3. 已知一個立體圖形如圖(一)，阿志和阿欣分別從不同方向觀察這個立體圖形，並繪製視圖如圖(二)，則：



圖(一)

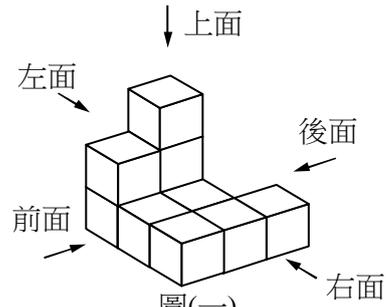


圖(二)

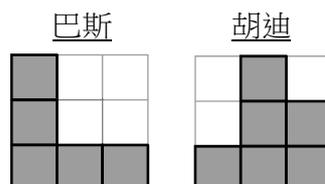
- (1) 阿志是從哪一面觀察立體圖形？
- (2) 阿欣是從哪一面觀察立體圖形？

答：(1) 上面 (2) 右面

4. 已知一個立體圖形如圖(一)，巴斯和胡迪分別從不同方向觀察這個立體圖形，並繪製視圖如圖(二)，則：



圖(一)



圖(二)

- (1) 巴斯是從哪一面觀察立體圖形？
- (2) 胡迪是從哪一面觀察立體圖形？

答：(1) 前面 (2) 左面