

7

統計圖表

基礎篇

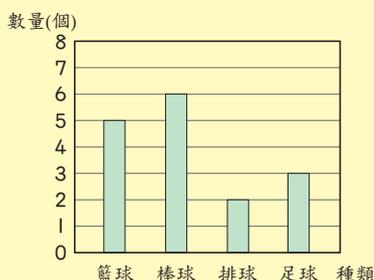
7-1 繪製長條圖

7-2 繪製折線圖

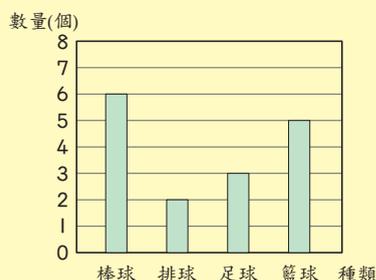
學習重點

(1) 長條圖和折線圖：

長條圖的最大特色是其橫軸間的項目沒有順序關係，即使改變長條的順序，也不會改變其本質。如下圖，雖然更換橫軸間項目的位置，但不會影響長條圖的意義。

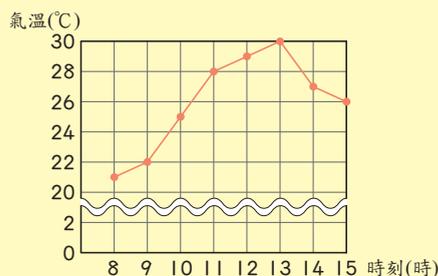


▲ 飛人體育行 3 月分銷售商品長條圖



▲ 飛人體育行 3 月分銷售商品長條圖

折線圖的關鍵在於描述統計量之間，時間或順序的關係，若改變順序，就失去了本意。如右圖的氣溫變化。



▲ 日光市 6 月 2 日 8 時~15 時
氣溫折線圖

(2) 省略符號：當統計資料的數值過大時，受限於刻度無法全部呈現，可利用省略符號「 \approx 」表示部分的刻度。

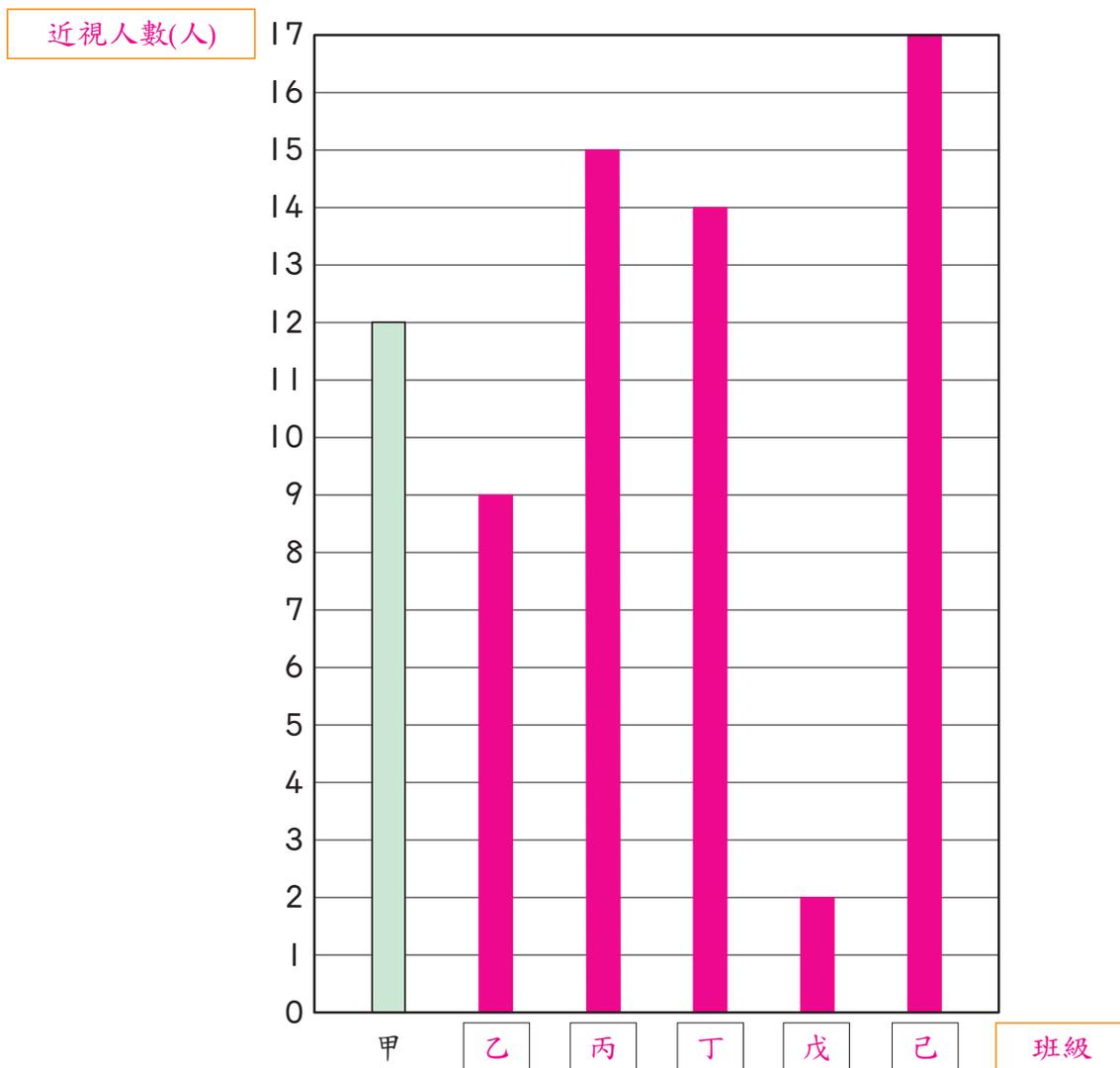
(3) 繪製長條圖或折線圖時，可依下列步驟進行：

- ① 寫上長條圖或折線圖的標題。
- ② 在橫軸或縱軸上，分別寫上統計表上的項目名稱和刻度的數量。
- ③ 分別依統計表上的名稱及數量，畫出長條或折線來表示。

一 下面是小英調查六年級學生近視人數的統計表，將統計表上的資料畫成長條圖：

▼ 六年級學生近視人數統計表

班 級	甲	乙	丙	丁	戊	己
近視人數(人)	12	9	15	14	2	17



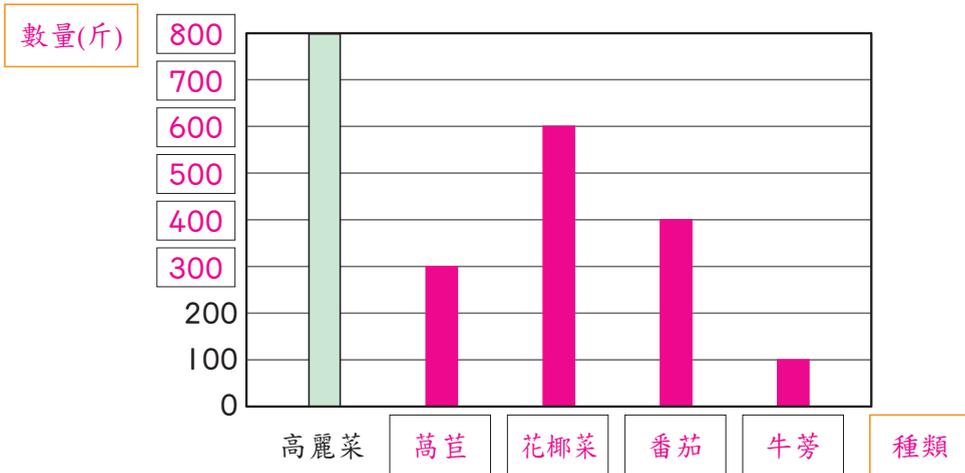
▲ 六年級學生近視人數長條圖

二 將統計表上的資料畫成長條圖：

(1) 下面是愛買家生鮮超市蔬菜進貨數量的統計表。

▼ 愛買家生鮮超市蔬菜進貨數量統計表

種類	高麗菜	萵苣	花椰菜	番茄	牛蒡
數量(斤)	800	300	600	400	100

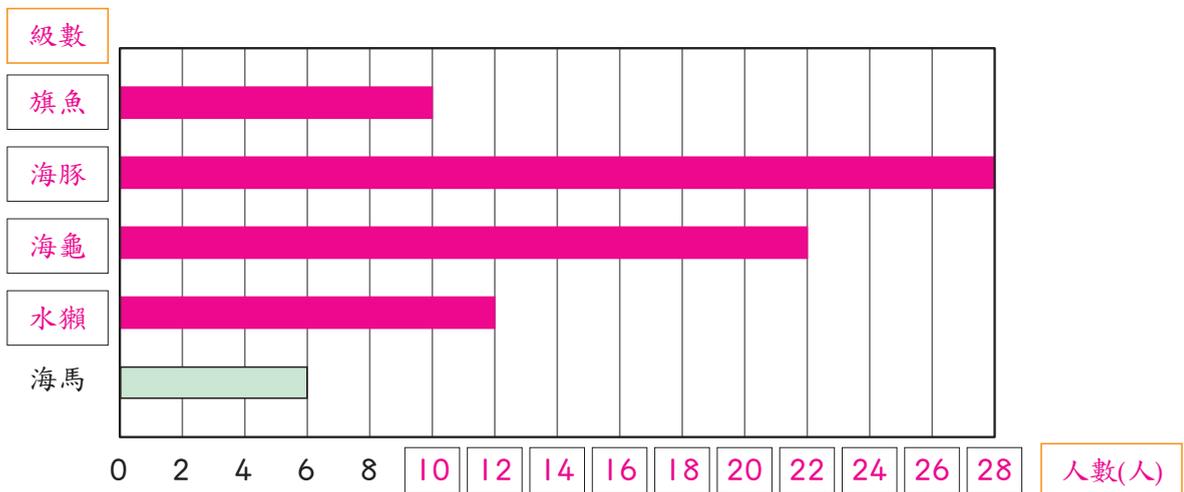


▲ 愛買家生鮮超市蔬菜進貨數量長條圖

(2) 下面是六年級游泳與自救能力認證的人數統計表。

▼ 六年級游泳與自救能力認證人數統計表

級數	海馬	水獺	海龜	海豚	旗魚
人數(人)	6	12	22	28	10



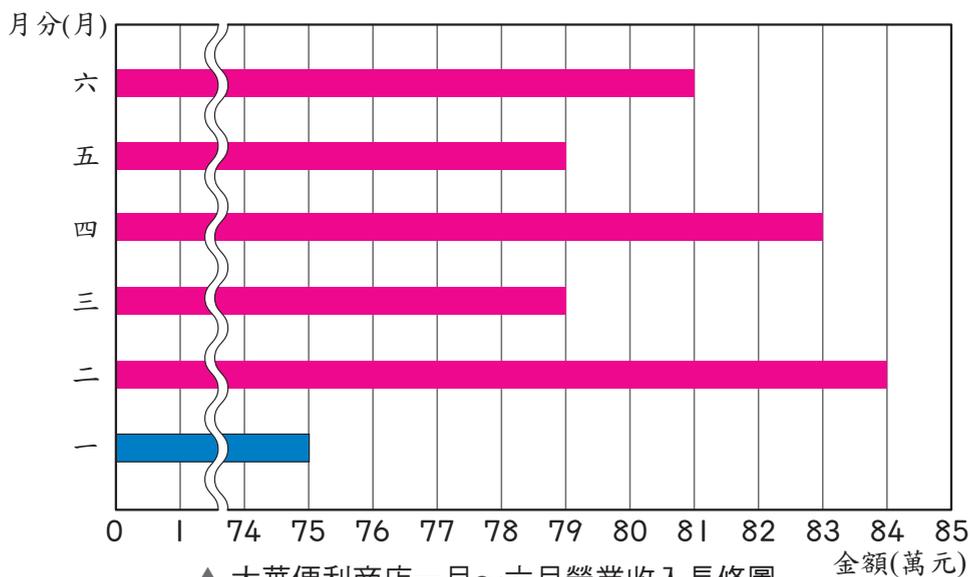
▲ 六年級游泳與自救能力認證人數長條圖

三 將統計表上的資料畫成長條圖：

(1) 下面是大華便利商店一月~六月的營業收入統計表。

▼ 大華便利商店一月~六月營業收入統計表

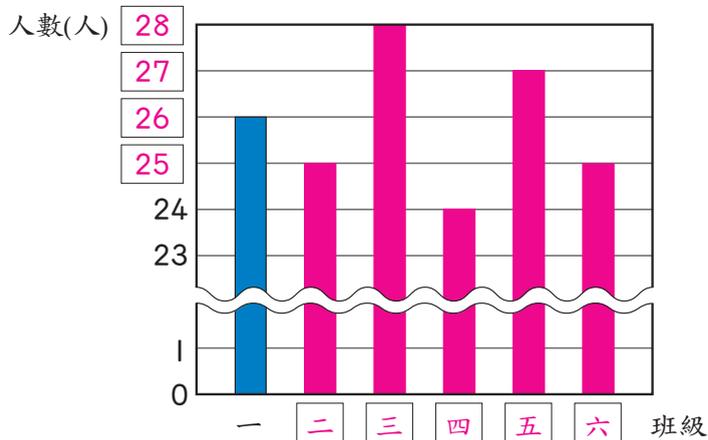
月分(月)	一	二	三	四	五	六
金額(萬元)	75	84	79	83	79	81



(2) 下面是大高國小六年級班級人數的統計表。

▼ 大高國小六年級班級人數統計表

班 級	一	二	三	四	五	六
人數(人)	26	25	28	24	27	25



▲ 大高國小六年級班級人數長條圖

四 將統計表上的資料畫成折線圖：

(1) 下面是民國 103 年高雄下雨日數統計表。

▼ 民國 103 年高雄下雨日數統計表

月分(月)	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
下雨日數(天)	0	5	2	4	13	19	9	18	10	0	1	7

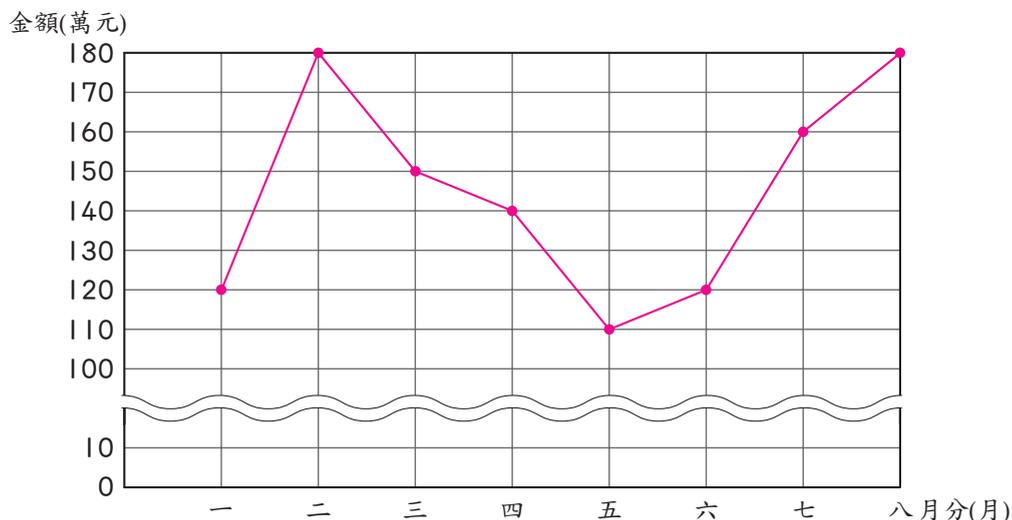


▲ 民國 103 年高雄下雨日數折線圖

(2) 下面是鳳凰樂園一月~八月的門票收入統計表。

▼ 鳳凰樂園一月~八月門票收入統計表

月分(月)	一	二	三	四	五	六	七	八
金額(萬元)	120	180	150	140	110	120	160	180

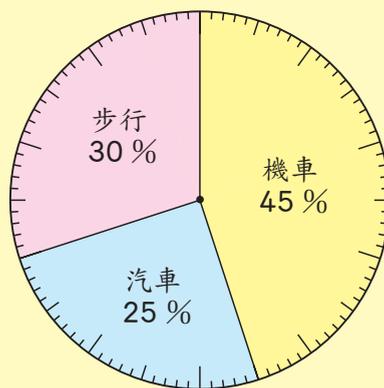


▲ 鳳凰樂園一月~八月門票收入折線圖

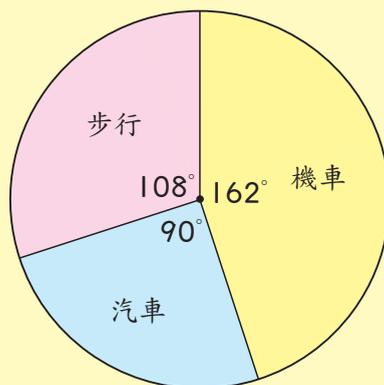
學習重點

- (1) 圓形圖：在一個圓內將統計資料用扇形面積表示的圖，稱為圓形圖。
- (2) 百分數圓形圖：把一個圓的圓周分成 100 等分，每等分是 1%，依統計項目的百分率畫出的圓形圖，稱為百分數圓形圖。
- (3) 圓形圖的表示和繪製方法：

- ① 先把圓分成 100 等分，每 1 等分表示 1%，再算出各類統計項目所占的百分率，依百分率畫出百分數圓形圖。



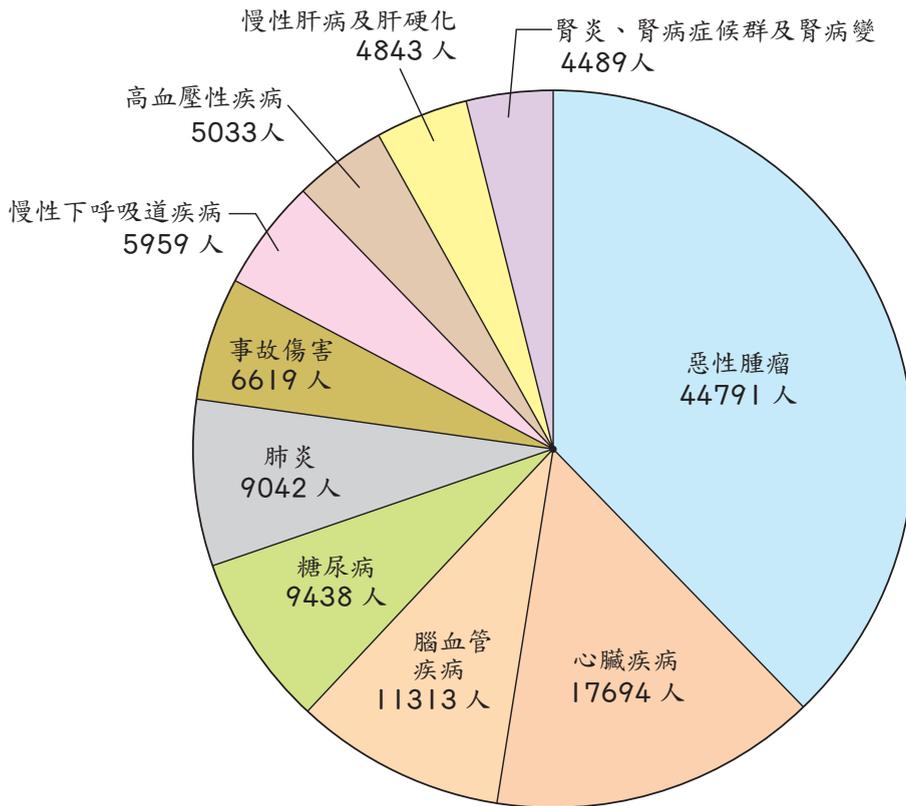
- ② 先算出各類統計項目所占的圓心角，再依圓心角將圓形圖分成各扇形。



- (4) 當各部分的百分率求出後，如果百分率總和因四捨五入法的原因造成比 100% 多或少時，通常減少或增加百分率中最大的項目，使其合計為 100%。

一 看圖填填看：

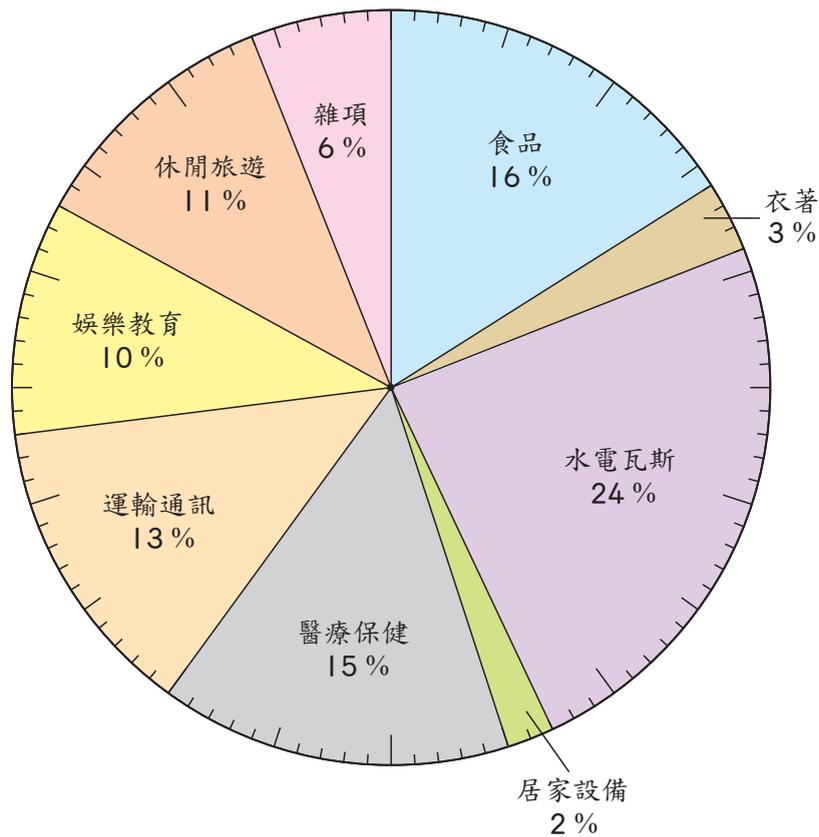
(1) 下面是民國 102 年臺灣地區十大死因的圓形圖，看圖回答問題。（資料來源：行政院衛生福利部統計處）



▲ 民國 102 年臺灣地區十大死因的圓形圖

- ① 十大死因中，人數最多的是（ **惡性腫瘤** ），有（ **44791** ）人。
- ② 事故傷害死亡人數有（ **6619** ）人。
- ③ 高血壓性疾病死亡人數有（ **5033** ）人。
- ④ 心臟疾病和腦血管疾病的死亡人數總和是（ **29007** ）人。
- ⑤ 肺炎和糖尿病的死亡人數相差（ **396** ）人。
- ⑥ 民國 102 年臺灣地區十大死因人數前三多的共有（ **73798** ）人。

(2) 下面是西元 2013 年臺灣地區家庭消費支出型態的百分數圓形圖，看圖回答問題。（資料來源：行政院主計總處）



▲ 西元 2013 年臺灣地區家庭消費支出型態的百分數圓形圖

- ① 消費支出最多的是（ **水電瓦斯** ）類，占（ **24** ）%；消費支出最少的是（ **居家設備** ）類，占（ **2** ）%。
- ② 醫療保健類占（ **15** ）%。
- ③ 運輸通訊類占（ **13** ）%。
- ④ 休閒旅遊類和娛樂教育類合起來占（ **21** ）%。
- ⑤ 食品類和雜項類相差（ **10** ）%。
- ⑥ 各項目百分率的總和是（ **100** ）%。

二 下面是新文國小六年級英文檢定的成績統計表，先填一填，再畫畫看：

▼ 新文國小六年級英文檢定成績統計表

等級	甲	乙	丙	丁
人數(人)	72	80	36	12
百分率(%)	36	40	18	6

- (1) 新文國小六年級參加英文檢定的人數共有 (200) 人。
- (2) 分別算出英文檢定各等級人數所占的百分率，把做法記下來，並填入上表中。

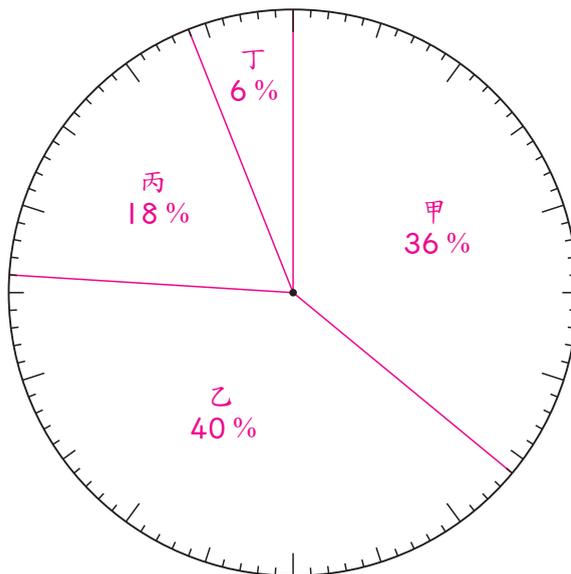
$$\text{甲} : 72 \div 200 = 0.36, 0.36 = 36\%$$

$$\text{乙} : 80 \div 200 = 0.4, 0.4 = 40\%$$

$$\text{丙} : 36 \div 200 = 0.18, 0.18 = 18\%$$

$$\text{丁} : 12 \div 200 = 0.06, 0.06 = 6\%$$

- (3) 依照上表的百分率，完成下面的百分數圓形圖。



▲ 新文國小六年級英文檢定成績百分數圓形圖

三 下面是調查新明國小六年級女生最喜歡的 3C 產品統計表：

▼ 新明國小六年級女生最喜歡的 3C 產品統計表

產品項目	智慧型手機	筆記型電腦	數位相機	電子辭典
百分率(%)	40	25	20	15
圓心角(度)	144	90	72	54

(1) 分別算出六年級女生最喜歡的 3C 產品所占的圓心角，把做法記下來，並填入上表中。

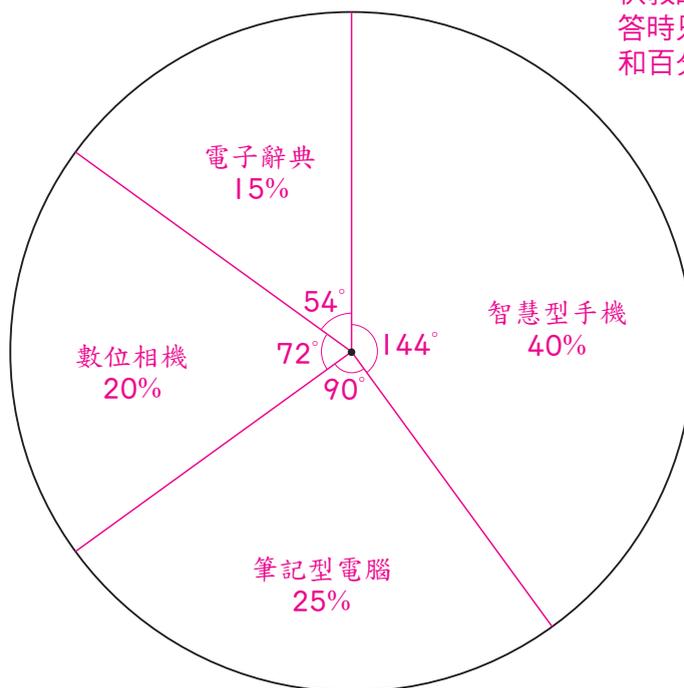
智慧型手機： $360^{\circ} \times 40\% = 144^{\circ}$

筆記型電腦： $360^{\circ} \times 25\% = 90^{\circ}$

數位相機： $360^{\circ} \times 20\% = 72^{\circ}$

電子辭典： $360^{\circ} \times 15\% = 54^{\circ}$

(2) 依照上表的圓心角，完成下面的圓形圖。
 (圖上標示的圓心角，僅供教師批改用，學生作答時只須寫出產品項目和百分率。)



▲ 新明國小六年級女生最喜歡的 3C 產品圓形圖

四 下面是小新家八月分各項費用的統計表，先填一填，再畫畫看：

▼ 小新家八月分各項費用統計表

費用種類	水、電、瓦斯費	伙食費	電信費	其他
金額(元)	6000	12000	2000	4000
圓心角(度)	90	180	30	60

- (1) 小新家八月分各項費用共支出 (24000) 元。
- (2) 分別算出八月分各項費用所占的圓心角，把做法記下來，並填入上表中。

$$\text{水、電、瓦斯費} : 360^\circ \times \frac{6000}{24000} = 90^\circ$$

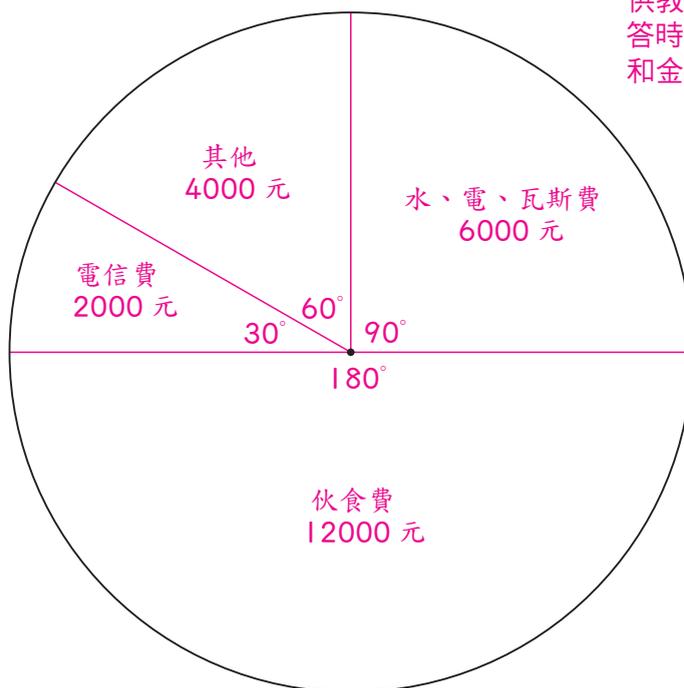
$$\text{伙食費} : 360^\circ \times \frac{12000}{24000} = 180^\circ$$

$$\text{電信費} : 360^\circ \times \frac{2000}{24000} = 30^\circ$$

$$\text{其他} : 360^\circ \times \frac{4000}{24000} = 60^\circ$$

- (3) 依照上表的圓心角，完成下面的圓形圖。

(圖上標示的圓心角，僅供教師批改用，學生作答時只須寫出費用種類和金額。)



▲ 小新家八月分各項費用圓形圖

五 下面是快樂農場某日收成的農作物數量統計表：

- (1) 算出各種農作物數量占全部數量的百分率，並填入下表中。
 (先以四捨五入法取到小數第二位，再換算成百分率)

▼ 快樂農場某日收成的農作物數量統計表

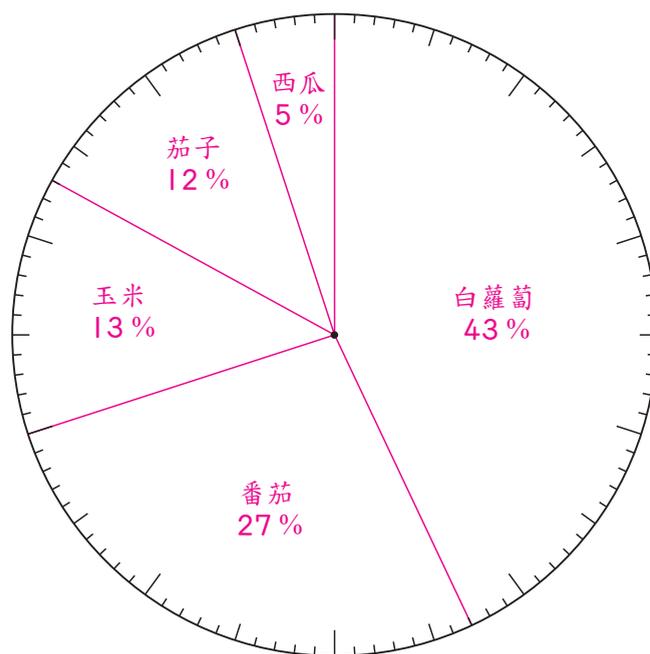
農作物種類	白蘿蔔	番茄	玉米	茄子	西瓜	合計
數量(公斤)	70	45	22	20	8	165
百分率(%)	42	27	13	12	5	99

- (2) 各種農作物所占的百分率合起來是 (99) %。
 (3) 要調整哪一種農作物的百分率，讓總和是 100%？(白蘿蔔)
 (4) 調整後，在下表中寫出各農作物數量占全部數量的百分率。

▼ 快樂農場某日收成調整後的農作物數量統計表

農作物種類	白蘿蔔	番茄	玉米	茄子	西瓜	合計
百分率(%)	43	27	13	12	5	100

- (5) 依照調整後的百分率完成百分數圓形圖。



▲ 快樂農場某日收成的農作物數量百分數圓形圖

六 下面是某年 11 月分基隆市天氣變化的統計表：

- (1) 算出各種天氣天數占全部天數的百分率，並填入下表中。
 (先以四捨五入法取到小數第二位，再換算成百分率)

▼ 某年 11 月分基隆市天氣變化的統計表

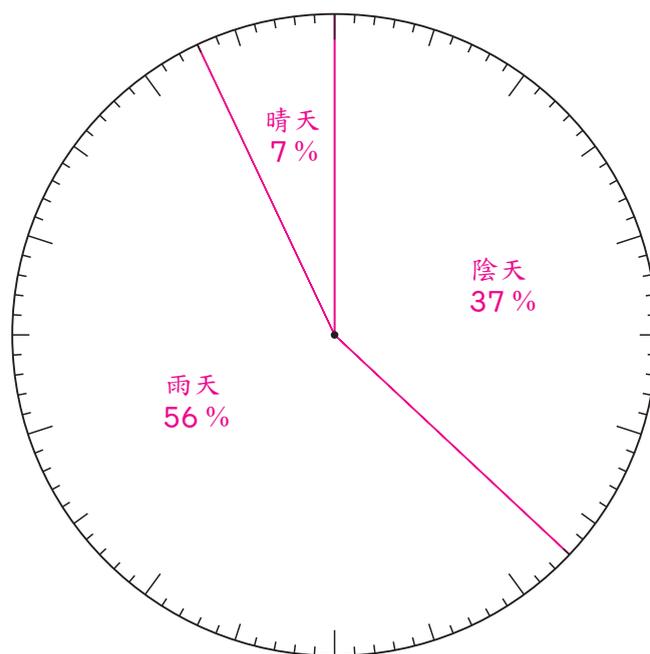
天氣類別	陰天	雨天	晴天	合計
天數(天)	11	17	2	30
百分率(%)	37	57	7	101

- (2) 各種天氣的百分率合起來是 (101) %。
 (3) 要調整哪一種天氣的百分率，讓總和是 100%？ (雨天)
 (4) 調整後，在下表中寫出 11 月分各種天氣所占的百分率。

▼ 某年 11 月分基隆市調整後天氣變化的統計表

天氣類別	陰天	雨天	晴天	合計
百分率(%)	37	56	7	100

- (5) 依照調整後的百分率完成百分數圓形圖。



▲ 某年 11 月分基隆市天氣變化的百分數圓形圖

綜合篇

一 把下面資料整理成統計表，並畫成長條圖：

◎ 愛鄉國小六年級成立小型圖書室，下面是小華的紀錄：

六年 1 班：文學類 13 本、歷史類 15 本、資訊類 9 本、
小說類 5 本、藝術類 2 本。

六年 2 班：歷史類 16 本、資訊類 13 本、小說類 10 本、
童話類 18 本、藝術類 5 本。

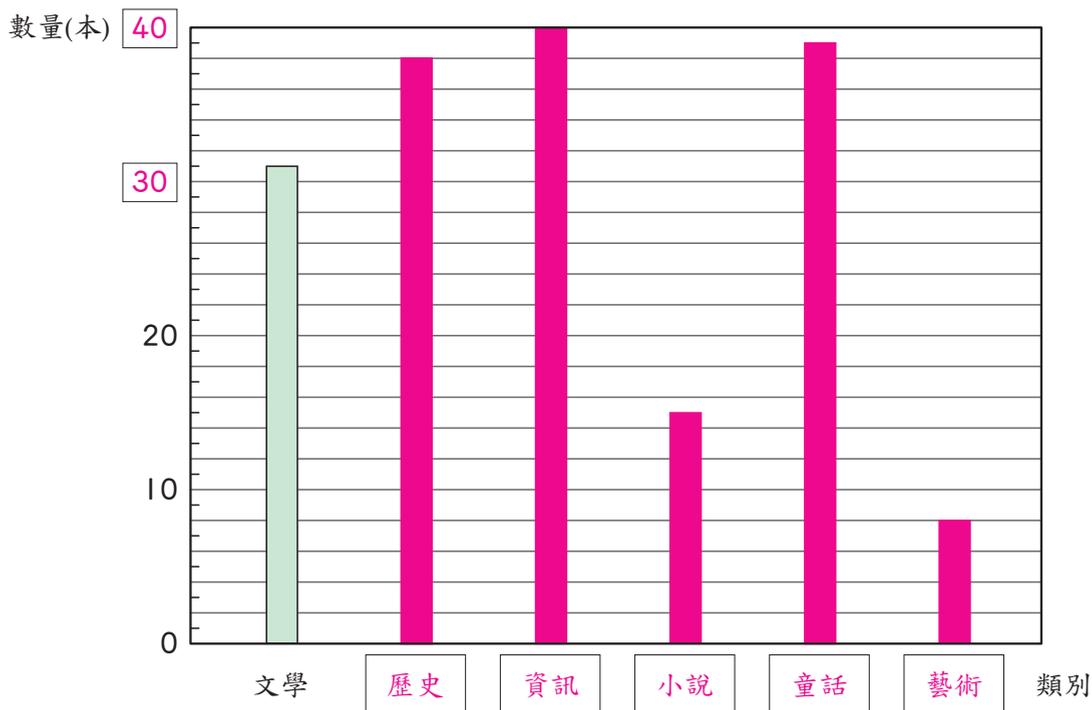
六年 3 班：文學類 18 本、歷史類 7 本、資訊類 18 本、
童話類 21 本、藝術類 1 本。

(1) 把六年級小型圖書室各類圖書的數量合起來，並整理成統計表：

▼ 愛鄉國小六年級小型圖書室各類圖書數量統計表

類別	文學	歷史	資訊	小說	童話	藝術
數量(本)	31	38	40	15	39	8

(2) 請將統計表上的資料畫成長條圖：



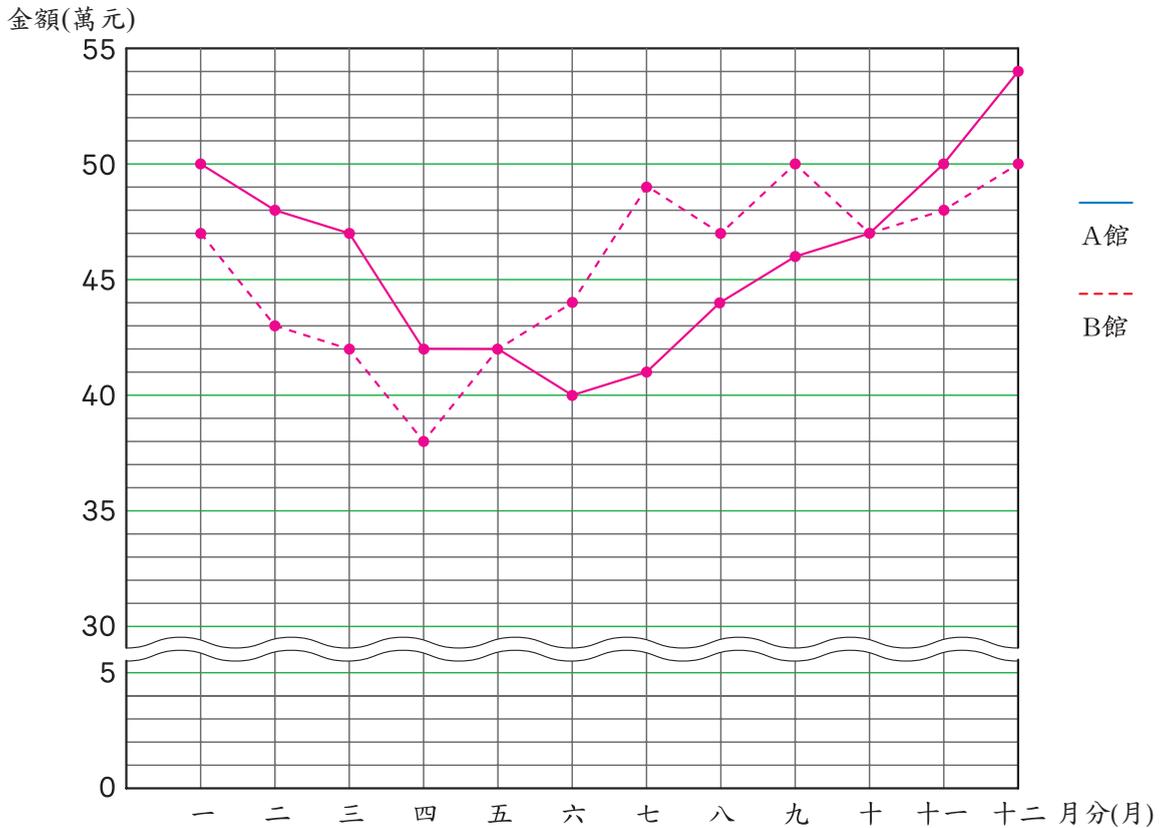
▲ 愛鄉國小六年級小型圖書室各類圖書數量長條圖

二 下面是民國 103 年太陽服飾店 A、B 兩館每月份的營業額統計表：

▼ 民國 103 年太陽服飾店 A、B 兩館每個月營業額統計表 (單位：萬元)

月分(月)	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
A 館	50	48	47	42	42	40	41	44	46	47	50	54
B 館	47	43	42	38	42	44	49	47	50	47	48	50

◎ 請將統計表上的資料畫成折線圖，並回答問題：



▲ 民國 103 年太陽服飾店 A、B 兩館每個月營業額折線圖

- (1) A 館在哪一個月的營業額最多？ (十二) 月
- (2) B 館在哪一個月的營業額最少？ (四) 月
- (3) 從六月起，營業額逐月增加的是哪一館？ (A) 館

- 三 開心牧場裡有 200 頭牛，馬的數量是牛的 40%，羊的數量是牛的 30%，豬的數量是牛的 20%，鹿的數量是牛的 10%，回答下面問題：

▼ 開心牧場各種動物的數量統計表

動物種類	牛	馬	羊	豬	鹿	合計
數量(頭)	200	80	60	40	20	400
圓心角(度)	180	72	54	36	18	360

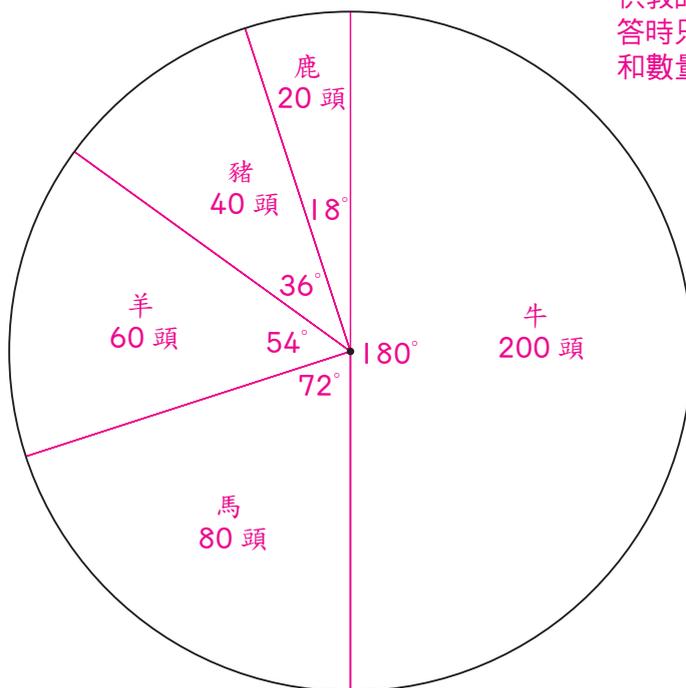
- (1) 依照題意，算出各種動物的數量，並填入上表中。
 (2) 分別算出各種動物數量所占的圓心角，把做法記下來，並填入上表中。

$$\text{牛} : 360^\circ \times \frac{200}{400} = 180^\circ, \text{馬} : 360^\circ \times \frac{80}{400} = 72^\circ$$

$$\text{羊} : 360^\circ \times \frac{60}{400} = 54^\circ, \text{豬} : 360^\circ \times \frac{40}{400} = 36^\circ$$

$$\text{鹿} : 360^\circ \times \frac{20}{400} = 18^\circ$$

- (3) 依照上表的圓心角，完成下面的圓形圖。(圖上標示的圓心角，僅供教師批改用，學生作答時只須寫出動物種類和數量。)



▲ 開心牧場各種動物的數量圓形圖