

教材地位

第 7 單元：統計圖表			
前備經驗	本單元教學重點	發展教材	備註
4 下 第 1 單元 ●能解讀長條圖、複雜長條圖。 ●能解讀折線圖、複雜折線圖。 5 下 第 8 單元 ●能解決生活中與百分率有關的問題。	●能根據統計資料繪製長條圖。 ●能根據統計資料繪製折線圖。 ●能認識圓形圖。 ●能根據統計資料繪製圓形圖。 ●能解決圓形圖相關的問題。	國中課程 ●能將原始資料整理成表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。	

重點整理

1. 長條圖和折線圖：

(1) 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。

(2) 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。

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：

(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。

4. 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。

5. 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。

6. 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%。

能力指標

D-3-01 能整理生活中的資料，並製成長條圖、折線圖或圓形圖。

分年細目

6-d-01 能整理生活中的資料，並製成長條圖。（目標 1）

6-d-02 能整理生活中的有序資料，並繪製成折線圖。（目標 2）

6-d-03 能報讀生活中常用的圓形圖，並能整理生活中的資料，製成圓形圖。（目標 3、4、5）

教學目標

1. 能整理生活中的資料，繪製成長條圖。
 - 1-1 能將統計表資料整理並繪製成數量長條圖。
 - 1-2 能將統計資料應用省略符號整理成長條圖。
2. 能整理生活中的有序資料，繪製成折線圖。
 - 2-1 能將統計表資料整理並繪製成折線圖。
 - 2-2 能將統計資料應用省略符號整理成折線圖。
3. 能認識圓形圖。
 - 3-1 能認識圓形圖，並報讀表示的數量。
 - 3-2 能認識圓形圖，並報讀表示的百分率。
 - 3-3 能理解圓形圖的意義。
4. 能整理生活中的資料，繪製成圓形圖。
 - 4-1 能把統計資料整理成百分率並繪製百分數圓形圖。
 - 4-2 能把統計資料所得的比值轉換成圓心角，並繪製成圓形圖。
5. 能解決圓形圖相關的問題。
 - 5-1 能解決繪製圓形圖時，百分率不足 100% 的問題。
 - 5-2 能解決繪製圓形圖時，百分率大於 100% 的問題。

教學節數與重點

第一節

活動 1：繪製數量長條圖。（課本 P76、P77）

1-1 能將統計表資料整理並繪製成數量長條圖。

第二節

活動 2：繪製有省略符號的長條圖。（課本 P78）

1-2 能將統計資料應用省略符號整理成長條圖。

活動 3：繪製折線圖。（課本 P79）

2-1 能將統計表資料整理並繪製成折線圖。

2-2 能將統計資料應用省略符號整理成折線圖。

第三節

活動 4：報讀圓形圖。（課本 P80、P81）

3-1 能認識圓形圖，並報讀表示的數量。

3-2 能認識圓形圖，並報讀表示的百分率。

3-3 能理解圓形圖的意義。

第四節

活動 5：繪製圓形圖。（課本 P82~P84）

4-1 能把統計資料整理成百分率並繪製百分數圓形圖。

4-2 能把統計資料所得的比值轉換成圓心角，並繪製成圓形圖。

第五節

活動 6：解決圓形圖相關的問題。（課本 P85、P86）

5-1 能解決繪製圓形圖時，百分率不足 100% 的問題。

5-2 能解決繪製圓形圖時，百分率大於 100% 的問題。

第六節

練習七（課本 P87、P88）

一、連結架構

與其他領域或議題的連結

- ▶ **語文**
 - 2-3-1 能培養良好的聆聽態度。
 - 3-3-4 能把握說話重點，充分溝通。
 - 5-3-10 能思考並體會文章中解決問題的過程。
- ▶ **健康與體育**
 - 6-2-3 參與團體活動，體察人我互動的因素及增進方法。
- ▶ **社會**
 - 4-3-1 說出自己對當前生活型態的看法與選擇未來理想生活型態的理由。
- ▶ **自然與生活科技**
 - 1-3-5-2 用適當的方式表述資料（例如數線、表格、曲線圖）。
 - 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。
 - 6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。
 - 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。
- ▶ **綜合活動**
 - 3-3-3 尊重與關懷不同的族群。
- ▶ **性別平等教育**
 - 2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。
- ▶ **人權教育**
 - 1-3-1 表達個人的基本權利，並瞭解人權與社會責任的關係。
- ▶ **生涯發展教育**
 - 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。

數學內部連結

- ▶ D-3-01 能整理生活中的資料，並製成長條圖、折線圖或圓形圖。

本單元：統計圖表

- ▶ 能根據統計資料繪製長條圖。
- ▶ 能根據統計資料繪製折線圖。
- ▶ 能認識圓形圖。
- ▶ 能根據統計資料繪製圓形圖。
- ▶ 能解決圓形圖相關的問題。

與十大基本能力的連結

- ▶ **瞭解自我與發展潛能**
 - 挑戰並增加自我的數學能力。
 - 瞭解自己在數量或形上的能力及思考型態的傾向。
- ▶ **欣賞、表現與創新**
 - 領會數學本身的美。
- ▶ **生涯規劃與終身學習**
 - 具有終身學習所需的數學基本知識。
- ▶ **表達、溝通與分享**
 - 從數學的觀點推測及說明解答的屬性與合理性。
 - 與他人分享思考歷程與成果。
- ▶ **尊重、關懷與團隊合作**
 - 互相幫助解決問題。
 - 尊重同儕解決數學問題的多元想法。
- ▶ **文化學習與國際瞭解**
 - 連結數學發展與人類文化活動間的互動。
- ▶ **獨立思考與解決問題**
 - 進行數學式思維。
 - 以數、形、量的概念與方法探討並解決問題。

「連結」單元與生活數學

- ▶ **察覺**
 - C-R-1 能察覺生活中與數學相關的情境。
 - C-R-2 能察覺數學與其他領域之間有所連結。
 - C-R-4 能知道數學在促進人類文化發展上的具體例子。
- ▶ **轉化**
 - C-T-1 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。
 - C-T-2 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。
- ▶ **解題**
 - C-S-1 能分解複雜的問題為一系列的子題。
 - C-S-2 能選擇使用合適的數學表徵。
 - C-S-4 能多層面的理解，數學可以用來解決日常生活所遇到的問題。
 - C-S-5 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。
- ▶ **溝通**
 - C-C-1 能理解數學語言（符號、用語、圖表、非形式化演繹等）的內涵。
 - C-C-3 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。
 - C-C-5 用數學語言呈現解題的過程。
 - C-C-6 用一般語言及數學語言說明解題的過程。
- ▶ **評析**
 - C-E-1 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。
 - C-E-3 能經闡釋及審視情境，重新評估原來的轉化是否得宜，並做必要的調整。

(一) 統計圖表

圖表是一種表徵，將具體物透過圖像或符號等，搭起傳遞者與接收者溝通的橋梁。圖表從外在表徵來看，是一連串簡化與標準化的過程，透過學習與模仿來形成新的認知。

統計圖表是利用具體的外在表徵，如圖形、表格等，將事實存在現象的內涵作有系統、有規則的陳述，便利讀者能取其中所含的訊息，進而判斷資料內的關係。如：統計表、長條圖、直方圖、變形長條圖、折線圖、圓形圖、堆疊圖或長條百分圖等。

低年級則引導兒童透過資料的分類、記錄與整理、製作統計圖表，再透過班級討論達到格式化表徵方式的共識；至於有關資料整理與分析，則須至中年級以上才逐步引進。

統計圖教學時，須注意讀圖、填圖與作圖的了解層次，由於統計圖是一種圖像表徵，「讀圖」較易讓兒童理解，透過視覺即能對圖形所表示的現象獲得深刻而明確的概念，並能從圖上比較各項目間的相互關係。「填圖」則須較高層次的理解，由於圖上只提供部分訊息，如：圖的標題、欄名等，填圖者必須先分析原始資料的屬性，再組織與呈現。「作圖」為最高層次，包括全圖的結構、內容的分類及全部資料的呈現，如：折線圖的引入，從報讀折線圖開始經驗填圖的活動，再從引起作圖的動機、觀察作圖的過程，最後形成作圖的能力。

統計圖的選擇，可依資料的不同屬性，採取不同的表徵方式。在本冊中僅介紹省略符號、長條圖與折線圖。

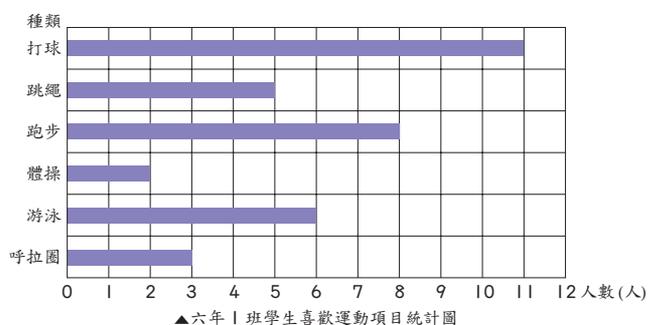
1. 統計資料是指就某一類的某一屬性被人記錄下來的資料將這些資料加以整理、分析後，可以設計成圖表，將資料有效呈現出來。因此，統計包含下面要素：(1)形成原始資料；(2)整理資料；(3)分析資料；(4)呈現資料成為表格或圖表的形式；(5)資料作出對群體的某些推論。
2. 統計圖的省略符號：當統計資料的數值過大時，受限於刻度無法全部呈現，可指導兒童利用省略符號「≈」來表示從多少到多少的數。
3. 複雜長條圖：統計資料某一項呈現的有兩種以上數據，也可同時呈現在統計圖上，只以顏色來區別不同的類別。如：全班在家裡用早餐的人數，男生有幾人，女生有幾人。

(二) 長條圖

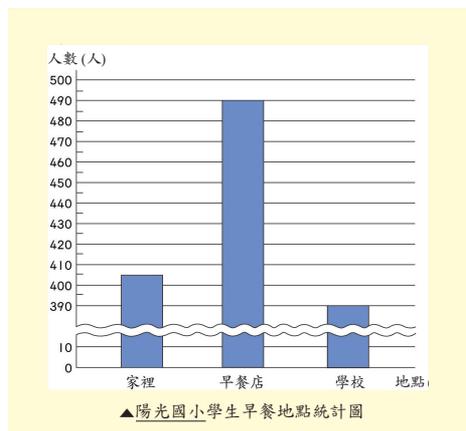
統計圖是我們日常生活經常接觸到的統計知識，因為經常接觸到，所以兒童就要學習從統計圖中抽取與解讀其中蘊含的資訊，這裡所謂的解讀指的是「能從統計圖中抽取有意義的資訊」，它只有描述的好壞（對特定人士的有用程度），沒有所謂的標準答案。

長條圖是常見的一種統計圖。就其外觀來分，我們大致可以將其分成二種：

1. 橫式長條圖



2. 直式長條圖



這二種長條圖雖然外觀不同，但都有其特殊的用途。長條圖均有其共同的組成要素（以下均以上述橫式長條圖的範例圖來說明）：

1. 標題：能清楚且簡單的表達該長條圖的主要內容。範例圖的標題為「六年一班學生喜歡運動項目統計圖」，通常圖的標題都是列於該圖的下方，表的標題則列於該表的上方。
2. 縱軸與橫軸：範例圖的橫軸代表人數，縱軸代表運動項目。不管是橫軸或是縱軸，都會在數字的最右邊或最上面標示出橫軸或縱軸數字的單位。

3. 資料：範例圖呈現的資料是六年一班學生喜歡之各種運動項目的人數。
4. 刻度：如果資料量大，則刻度間格代表的量應該變大，以便適度控制圖的大小，以範例圖為例，如果各運動項目統計出的人數超過百人，則橫軸每格代表的人數應為 10 人或 20 人；如果資料量小，則刻度間格代表的量應該變小，以適度呈現其差異，以範例圖為例，如橫軸每格代表的人數為 10 人，則該圖無法顯示各運動項目間人數的差異。此外，刻度上的數值應以容易讀、看為原則。

(三) 折線圖

折線圖是描述統計量間「時間」或「次序」關係，若改變順序，則會失去原來的本意。折線圖的特色是觀察數量的變化情形，並用以預測；其橫軸經常是以「時間」或「分數」的先後次序排列的，若順序一改變，其折線型態亦將隨之改變。而縱軸上的刻度，是依量的大小作出比例尺度，及每個尺度間是相同的級距，如此才能讀出兩個數量間的正確關係；也就是說可由折線圖的趨向推斷或預測數量間的變化。

(四) 省略符號的運用

由於資料種類日益龐雜，資料數量的逐步擴充，必須適當的將資料分組、歸類、簡化或省略無意義的資訊，因此使用「省略符號」來替代。用「省略符號」的統計圖，橫軸、縱軸的尺度應從零開始，且每一尺度的級距應相同。

(五) 統計圖製作的步驟及原則

統計圖的製作有一定的步驟，如：

1. 先規劃圖的範圍與結構，如：全圖的邊界、圖身的範圍等。
2. 規劃全圖的內容，如：標題、尺度等。（註：若原有數據的數字位數很多，可彈性調整單位量）
3. 決定橫軸、縱軸尺度點及指導線（及預先用淡色線或虛線標示數量的等距平行線）。
4. 畫出坐標點及圖示線。製作統計圖的原則是：
(1)正確性；(2)合理性；(3)簡明性；(4)適切性；(5)美觀性。

(六) 圓形圖：

圓形圖又稱餅圖（pie chart），是一個劃分為幾個扇形區域的圓形圖表，用於描述數量、頻率或百分率之間的相對關係。在圓形圖中，每個扇形區域的弧長、圓心角、面積的大小，為其所表示的數量的比例，這些扇形區域合在一起，剛好是一個完整的圓形。所以，這些扇形區域拼成了一個切開的圓形圖案。

我國最早出現圓形圖，在宋朝楊甲（1615）六經圖內之「二十四氣圖」（主計處：主計故事 061）；通常認為，已知最早的餅圖是威廉·普萊菲（William Playfair）於 1801 年在他的統計學摘要中所作（維基百科）。

在一些特定情況下，圓形圖可以很有效的對資料清楚的表示出來，特別是在想要表示某個扇形區域在整體中所占百分率，而不是對不同扇形區域進行比較時，這一個方法十分有效。

一般統計圖表使用上，圓形圖分成下面 5 種：

1. 分裂式圓形圖：所有的扇形區域會從圓形圖的中央向外移動。
2. 環圈圖：中央具有開放空間的一種圓形圖。
3. 分裂式環圈圖：一種環圈圖，其中所有的扇區會從環圈圖的中央向外移動。
4. 立體圓形圖：套用立體樣式的一種圓形圖。
5. 立體分裂式圓形圖：套用立體樣式的一種分裂式圓形圖。

(七) 圓形圖的功能：

表示各項目在全部中所占的百分率，藉由圓心角的大小來表示比值，並清楚展示部分和全體各數量間的大小關係，以及部分和部分之間的比值關係。

(八) 圓形圖的製作過程：

圓形圖繪製過程大致如下：

1. 先從原始資料中整理出各類的數量以及總數量。
2. 再求出各類數量在總數量中所占的百分率。
3. 根據求出的百分率畫出圖示。

在上述的過程中，有一點務必要求兒童要注意的是：求出的百分率，其總和是否為 100%，記得至少要檢驗一次！若百分率的總和不是 100%，教師則須指導兒童處理的方法。

(一) 統計教學的四個步驟

1. 收集資料：教師提供兒童所熟悉的情境作為資料收集的範圍，如：全班同學各月分出生的人數，或全班男、女生有近視的人數等，透過直接觀察後，經由描述、溝通、檢測及確認等過程，引導兒童經驗群體的範圍及部分與整體的內在關係。
2. 整理與分析資料：透過觀察、調查、實驗或記錄而得的資料，稱為原始資料。原始資料不易描述並缺乏效率，應將原始資料加以分類、歸納、整理或重組，形成經濟有效的資訊。
3. 表徵資料：資料的表徵方式是一種溝通的工具，呈現的方式關係到訊息是否暢通，呈現的型態，會因學習的認知差異而有顯著的不同。如：實物數量實際的表徵→圖像表徵→統計圖表的前置經驗→統計圖表。
4. 解釋資料：群體的內容物，在透過數學、分類、比較、找出資料類型或計算等方式後，其所代表的訊息透過資料的分析，可以讓人了解資料的分布情形。

(二) 統計教學

統計的教學，除了資料的計算或圖表的製作外，更強調資料的收集、分析、描述與解釋。在收集、分析與解釋的過程中，資料的記錄、整理、製表等自然應運而生，而透過溝通與指導，知道一般圖表的格式，以達到傳遞訊息的目的。

(三) 長條圖、折線圖的畫法：

一張完整的長條圖、折線圖至少必須包含下面幾個要素：

1. 標題：能清楚的表達長條圖內容，如：陽光國小學生早餐地點統計圖。
2. 資料：每一個用早餐地點的男、女人數。
3. 縱軸和橫軸：兩者可互換，如：縱軸為用餐地點，橫軸為人數，也可更改縱軸為人數，橫軸為用餐地點。
4. 刻度大小：資料少，刻度大些；資料多，刻度小些。
5. 刻度數值：以容易讀、容易看為原則。

(四) 圓形圖的畫法：

本單元的學習，宜先進行讀法教學為主。讓兒童了解統計圖本來的主要使命就在使閱讀簡明，如果增加太多繁瑣的計算與作畫的過程，對兒童而言，只是徒增困擾，助益反而不大。

1. 百分數圓形圖：指導兒童畫圓形圖時，宜先在已標好 100 等分的圓形圖上，畫出所占的百分率。
2. 求圓心角畫圓形圖：指導兒童將各組次數除以所有資料次所得的百分率或比值，乘以 360 度轉換成圓心角，求得圓心角的大小之後，據以分割全圓。上述的繪製過程中，顯然稍嫌繁複，就圓形圖而言，需計算出圓心角的大小，因此，數據不宜太過龐大、複雜。

(五) 圓形圖教學注意事項：

先指導兒童將各部分的百分率求出來，然後在已劃分 100 等分的圓形圖上標示各部分的名稱與所占的百分率。教師在教學過程中，務必要提醒兒童，檢查各部分的百分率之總和是否剛好是 100%；如果計算過程中都是整除的情況，則百分率之總和必定也是 100%。若有無法整除的情形，則一般大都以四捨五入法求出近似值，在此狀況下，有可能會發生百分率之總和比 100%多或少的結果；因此，教師要特別提醒兒童，如果百分率的總和因四捨五入法之故而造成比 100%多或比 100%少時，通常都會調整百分率中最大的項目，使其合計維持 100%。

數學第十二冊第 7 單元前測評量試題

國小

年 班

座號

姓名

一、算算看，先用四捨五入法求商到小數第二位，再換算成百分率：

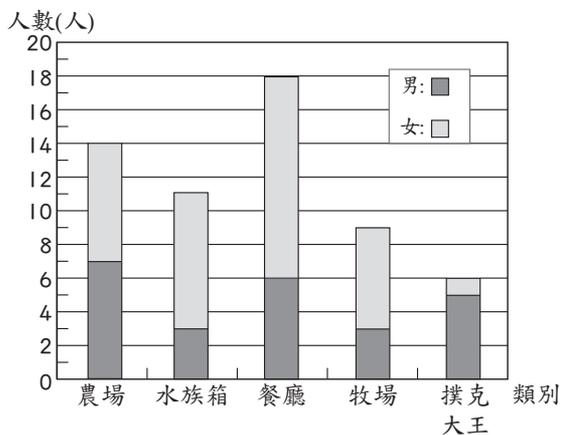
每題 10 分，共 20 分

$$(1) 203 \div 478 \approx (0.42) \\ = (42) \%$$

$$(2) 325 \div 880 \approx (0.37) \\ = (37) \%$$

二、下面是幸福社區居民最喜歡玩的網路遊戲長條圖，看圖回答問題：

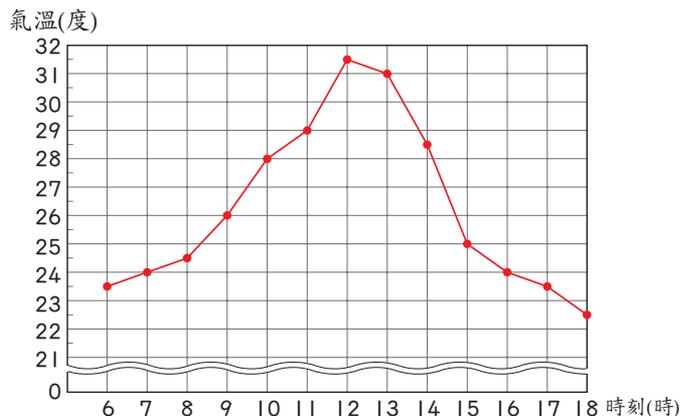
每格 4 分，共 28 分



▲ 幸福社區居民最喜歡玩的網路遊戲長條圖

- 長條圖的橫軸記了遊戲類別，縱軸記了 (人數)。
- 喜歡玩農場的男生有 (7) 人，喜歡玩餐廳的女生有 (12) 人。
- 喜歡玩牧場的有 (9) 人。
- 喜歡玩水族箱的男、女生相差 (5) 人。
- 最熱門的遊戲是 (餐廳)，最冷門的遊戲是 (撲克大王)。

三、下面是小英在 7 月 15 日從 6 時到 18 時所做的氣溫變化折線圖，看圖回答問題：每格 4 分，共 52 分



▲ 7月15日從6時到18時的氣溫變化折線圖

- 圖中的「 \approx 」是什麼符號？
(省略) 符號
- 什麼時刻的氣溫最高？
中午 (12) 時
- 上午 7 時的氣溫是幾度？
(24) 度
- 上午 11 時的氣溫是幾度？
(29) 度
- 下午 2 時的氣溫是幾度？
(28.5) 度
- 從上午 8 時到中午 12 時，氣溫上升了幾度？ (7) 度
- 從下午 1 時到下午 6 時，氣溫下降了幾度？ (8.5) 度
- 哪兩個相鄰的時刻，氣溫上升最多？
(11) 時到 (12) 時
- 哪兩個相鄰的時刻，氣溫下降最多？
(14) 時到 (15) 時
- 上午 10 時和下午 4 時的氣溫相差 (4) 度。
- 上午 11 時和下午 6 時的氣溫相差 (6.5) 度。

7

統計圖表



▲ 孟加拉虎主要生活在孟加拉和印度，目前被國際自然保護聯盟定為保護現狀極危的動物。野生孟加拉虎的總數大約 4580 隻，其中約 3750 隻在印度，440 隻在孟加拉，220 隻在尼泊爾，140 隻在不丹，30 隻在中國，你知道怎麼把孟加拉虎的分布畫成統計圖嗎？在本單元可以學習到。 **兒童自行發表**

先備經驗

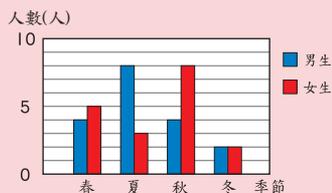
- (1) 認識及報讀長條圖和折線圖。
- (2) 認識省略符號。
- (3) 認識及報讀複雜長條圖和複雜折線圖。
- (4) 認識百分率。

學習要點

- (1) 繪製長條圖。
- (2) 繪製折線圖。
- (3) 能報讀圓形圖上所占的量和百分率。
- (4) 能理解圓形圖代表的意義。
- (5) 繪製圓形圖。

暖身練習

下面是六年 3 班學生票選最喜歡的季節長條圖，看圖回答問題：



▲ 六年 3 班學生最喜歡的季節長條圖

- (1) 最多男生喜歡的是 (夏) 季。
- (2) 喜歡秋季的男、女生相差幾人？
(4) 人

圖片說明

孟加拉虎是目前數量最多、分布最廣的虎，又叫作印度虎，主要分布在孟加拉和印度，牠同時也是這兩個國家的代表性動物。

雄性的孟加拉虎身長約 2.7~3.1 公尺，重約 200~295 公斤；雌性的孟加拉虎身長約 2.4~2.65 公尺，重約 100~181 公斤。成年孟加拉虎的皮毛以棕黃和白色為底，加上黑色的條紋，也有少量因為基因突變所造成白底黑紋的孟加拉虎。

孟加拉虎主要生活在孟加拉和印度，在尼泊爾和不丹也有少量的孟加拉虎，牠的棲息地較廣，主要活動於孟加拉和印度的孫德爾本斯三角洲的紅樹林，在其它地區的雨林和草原裡也有牠的蹤跡。

野生的孟加拉虎主食為印度野牛和白斑鹿，有時牠也能爬樹捕食其它的捕食者，如豹和狼也可能成為孟加拉虎的獵物，在比較罕見的情況下，孟加拉虎也會攻擊小象和犀牛。孟加拉虎目前被國際自然保護聯盟定為保護現狀極危的動物，因此捕殺及販賣孟加拉虎在任何國家都是違法的。

(資料來源：維基百科)

教學建議

1. 上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高學生學習的興趣，再以照片下方的問題引發學生學習本單元概念的動機。學生不必馬上解決問題，待學完本單元才回顧解題，可獲得自我解決問題的成就感。
2. 暖身練習是依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予學生練習，複習之前所學。

先備經驗

4 下第 1 單元：認識、報讀長條圖。

本頁教學重點

能繪製縱軸刻度為 1 的長條圖並解讀。

發展教材

能繪製縱軸刻度不為 1 的長條圖並解讀。

解題要領

- ① 須同時對應橫軸的種類和縱軸的數量，如：樟樹有 9 棵，其長條要畫到縱軸刻度 9 的地方。

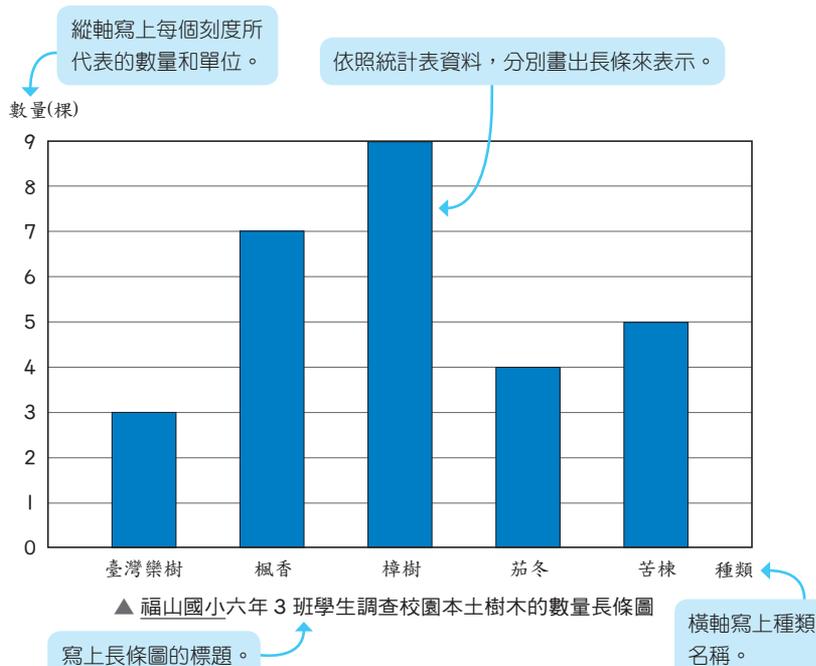
7-1 繪製長條圖

- ① 下面是福山國小六年 3 班學生調查校園本土樹木的數量統計表。

▼ 福山國小六年 3 班學生調查校園本土樹木的數量統計表

種類	臺灣欒樹	楓香	樟樹	茄冬	苦楝
數量(棵)	3	7	9	4	5

- ① 將統計表的資料畫成長條圖：



- ② 看上圖回答問題：

- ① 縱軸每一格表示幾棵？ 1 棵
- ② 畫出的長條愈長，代表什麼愈多？ 樹木的數量愈多

76 配合習作第 61、62 頁

給親師的建議 指導學生畫長條圖時，除了表示數量的刻度間隔要等長，表示樹木名稱的間隔距離也要等長。

補充題

下面是健康國小六年忠班學生票選最喜歡看的電視節目票數統計表(1人1票)，看表回答問題：

▼ 健康國小六年忠班學生票選最喜歡看的電視節目票數統計表

種類	新聞	卡通	電影	連續劇	知識
票數(票)	3	6	9	5	6

- (1) 將統計表上的資料畫成長條圖。
- (2) 最喜歡看卡通的有幾人？ (6) 人
- (3) 六年忠班的學生有幾人？ (29) 人



▲ 健康國小六年忠班學生票選最喜歡看的電視節目票數長條圖

先備經驗

能繪製縱軸刻度為 1 的長條圖並解讀。

本頁教學重點

能繪製縱軸刻度不為 1 的長條圖並解讀。

發展教材

能繪製含有省略符號的長條圖。

② 下面是南天國小自治市小市長選舉得票數統計表。

▼ 南天國小自治市小市長選舉得票數統計表

姓名	黃立宏	周傑輪	蔡伊玲	蕭雅萱
得票數(票)	40	30	50	60

① 將統計表的資料畫成長條圖：



▲ 南天國小自治市小市長選舉得票數長條圖

我用一格表示 5 票來畫。



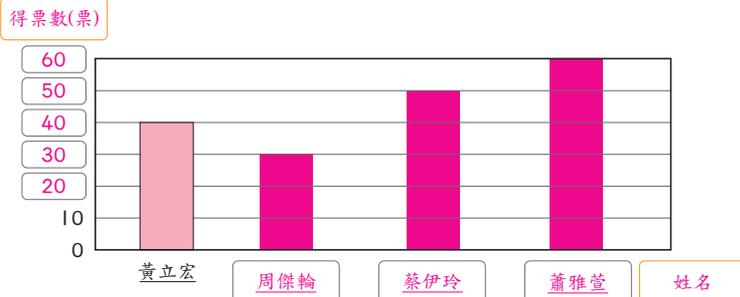
解題要領

②

透過實際繪圖解題

① 繪製長條圖時，縱軸刻度可為一格 1 票，也可以一格 5 票、一格 10 票……。

② 將 ① 的長條圖，用一格表示 10 票畫畫看：



▲ 南天國小自治市小市長選舉得票數長條圖

透過實際繪圖解題

② 統計表中，票數最多的是 60 票，分成 6 格，每一格表示 10 票。在縱軸上 10 個一數，依序寫出每個刻度所代表的票數。

配合習作第 63 頁 77

補充題

下面是快樂國小六年級學生票選最喜歡看的卡通人物票數統計表，根據此表畫成長條圖：

▼ 快樂國小六年級學生票選最喜歡看的卡通人物票數統計表

種類	泡綿寶寶	派大興	頑皮狗	龐克鴨	傑克龜
票數(票)	25	40	45	50	15



▲ 快樂國小六年級學生票選最喜歡看的卡通人物票數長條圖

先備經驗

能繪製縱軸刻度不為 1 的長條圖並解讀。

本頁教學重點

能繪製含有省略符號的長條圖。

發展教材

能繪製並解讀折線圖。

解題要領

③

透過實際繪圖解題

① 長條圖的橫軸表示學生人數，每一格表示 2 人，縱軸表示小吃的種類。

透過實際繪圖解題

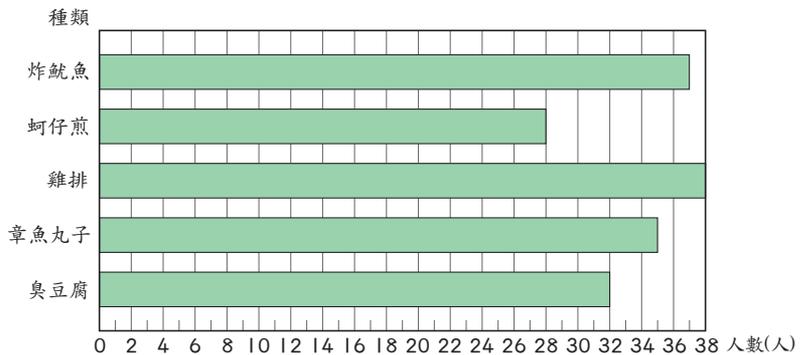
② 橫軸每一格表示 2 人，因為人數最少的是 28 人，所以 2 人到 26 人之間可以用省略符號表示。

③ 下面是超越國小全校學生最喜歡的夜市小吃統計表。

▼超越國小全校學生最喜歡的夜市小吃統計表

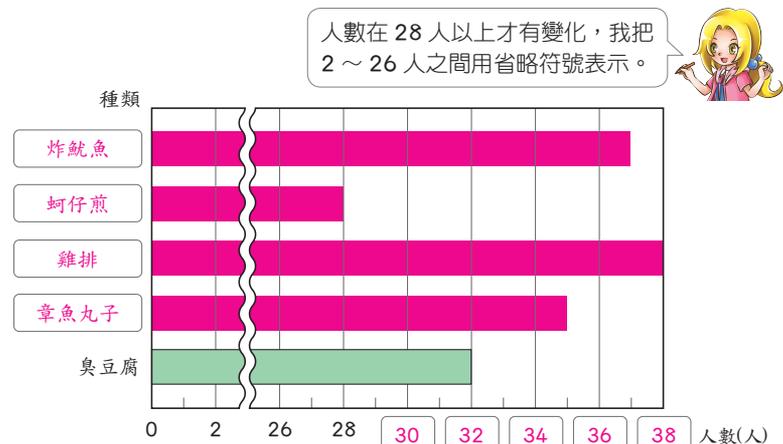
種類	臭豆腐	章魚丸子	雞排	蚵仔煎	炸魷魚
人數(人)	32	35	38	28	37

① 將統計表的資料畫成長條圖：



▲超越國小全校學生最喜歡的夜市小吃長條圖

② 將 ① 的長條圖，用有省略符號的長條圖畫畫看：



▲超越國小全校學生最喜歡的夜市小吃長條圖

78 配合習作第 63、64 頁

給親師的建議

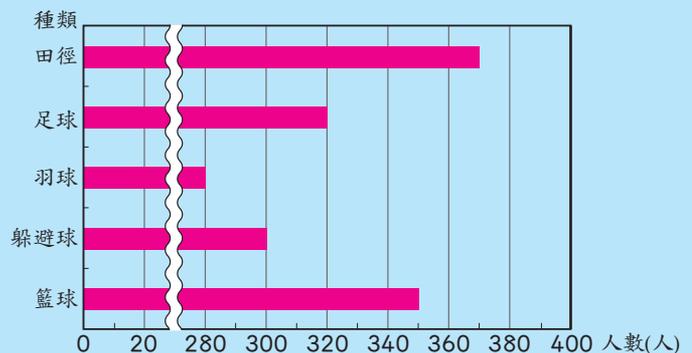
請教師提醒學生，在畫有省略符號的長條圖時，記得長條不要畫在省略符號上。

補充題

下面是文化國小學生最喜愛的運動項目統計表，根據此表畫成含有省略符號的長條圖：

▼文化國小學生最喜愛的運動項目統計表

種類	籃球	躲避球	羽球	足球	田徑
人數(人)	350	300	280	320	370



▲文化國小學生最喜愛的運動項目長條圖

7-2 繪製折線圖

- ① 欣怡觀測 10 月 20 日從 9 時到 16 時的氣溫變化，並做成下面的統計表。

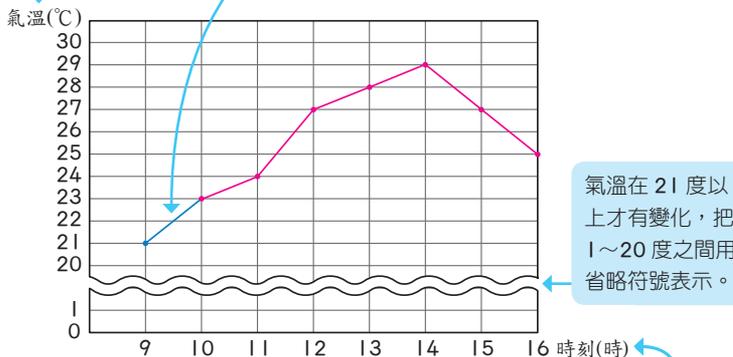
▼ 10 月 20 日從 9 時到 16 時的氣溫變化統計表

時刻(時)	9	10	11	12	13	14	15	16
氣溫(°C)	21	23	24	27	28	29	27	25

- ① 將統計表的資料畫成折線圖：

縱軸寫上每個刻度所代表的溫度和單位。

依照統計表資料，標示橫軸和縱軸的對應點，並依序將各點用直線連起來。



▲ 10 月 20 日從 9 時到 16 時的氣溫變化折線圖

寫上折線圖的標題。

橫軸寫上時刻和單位。

氣溫在 21 度以上才有變化，把 1~20 度之間用省略符號表示。

- ② 看上圖回答問題：

- ① 縱軸每一格表示幾度？**1 度**
- ② 對應點之間的連線往上表示什麼意思？往下呢？**氣溫下降**
氣溫上升

給親師的建議 教師應提醒學生，處理有序的資料時，其順序性不能任意變更。例如：上面折線圖橫軸表示 9 時至 16 時，時刻是連續性，不能改變順序。

配合習作第 65 頁 79

解題要領

①

透過實際繪圖解題

- ① 依照統計表資料，同時對應橫軸的時刻和縱軸的氣溫，在圖上標出對應黑點，再按照順序把黑點連起來。

觀察折線圖解題

②

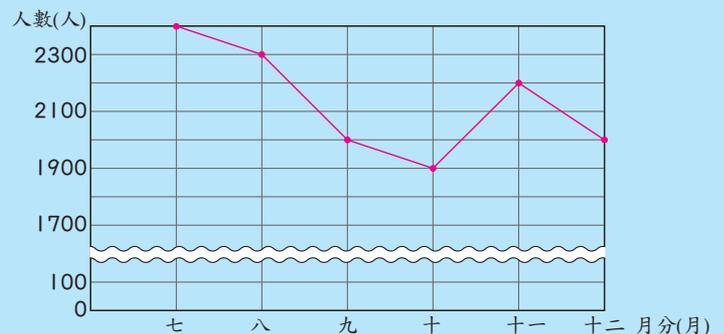
- ① 縱軸每一格表示 1 度。
② 連線往上表示氣溫上升，往下表示氣溫下降。

補充題

下面是玩具博物館七月到十二月的參觀人數統計表，根據此表畫成含有省略符號的折線圖：

▼ 玩具博物館七月到十二月的參觀人數統計表

月分(月)	七	八	九	十	十一	十二
人數(人)	2400	2300	2000	1900	2200	2000



▲ 玩具博物館七月到十二月的參觀人數折線圖

先備經驗

能報讀長條圖和折線圖。

本頁教學重點

能報讀圓形圖並回答問題。

發展教材

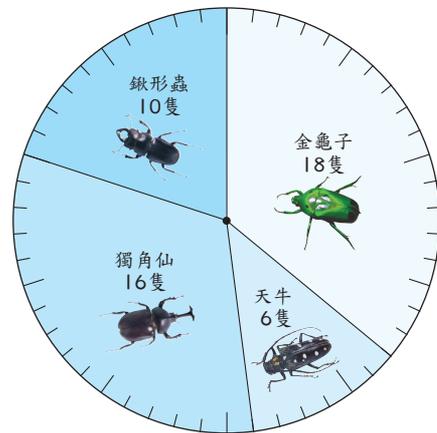
能報讀百分數圓形圖並回答問題。

解題要領

- ① **看圖解題**
- 圓形圖上每一格表示 1 隻，鍬形蟲占 10 格，是 10 隻，獨角仙占 16 格，是 16 隻。
 - 金龜子占的面積最大，有 18 隻，數量最多。
天牛占的面積最小，有 6 隻，數量最少。
 - $10 + 18 + 6 + 16 = 50$ ，共記錄了 50 隻甲蟲。
金龜子有 18 隻，
 $18 \div 50 = 0.36 = 36\%$

7-3 報讀圓形圖

- ① 下面是根據健康國小生態之旅記錄的甲蟲數量所製作的圓形圖，看圖回答問題。



▲ 健康國小生態之旅記錄的甲蟲數量圓形圖

- 鍬形蟲有幾隻？獨角仙有幾隻？
16 隻
10 隻
- 數量最多的是什麼？數量最少的是什麼？
天牛
金龜子

說說看，你是怎麼知道的？兒童自行發表

在一個圓內，將統計資料用扇形面積表示的圖，稱為圓形圖。



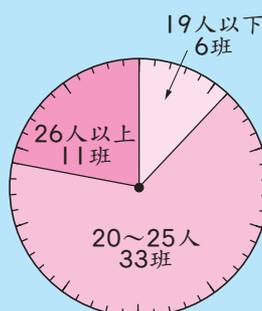
- 共記錄了幾隻甲蟲？金龜子的數量占全部的百分率是多少？
50 隻
36%

80 配合習作第 66、67 頁

補充題

下面是根據健康國小各班人數統計表所製作的圓形圖，看圖回答問題：

- 19 人以下的班級有 (6) 班，
20~25 人的班級有 (33) 班，
26 人以上的班級有 (11) 班。
- 健康國小共有 (50) 班。
- 圓周上每 1 小格代表 (1) 班。



▲ 健康國小各班人數圓形圖

先備經驗

能報讀圓形圖並回答問題。

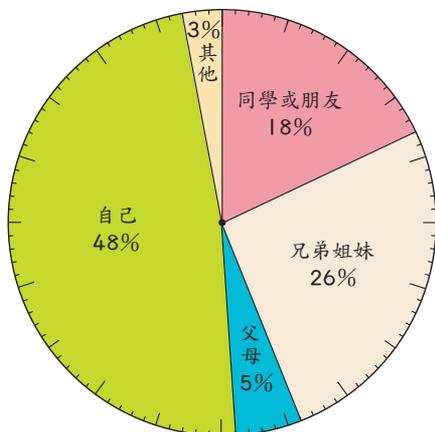
本頁教學重點

能報讀百分數圓形圖並回答問題。

發展教材

根據統計表，求出百分率，並繪製圓形圖。

② 下面是根據「2013 臺灣青少兒網路使用與價值觀調查報告」，調查臺灣八~十五歲青少兒學生上網夥伴所製作的百分數圓形圖，看圖回答問題。(資料來源:白絲帶關懷協會)



▲ 2013 臺灣八~十五歲青少兒學生上網夥伴的百分數圓形圖

解題要領

看圖解題

- 從圓形圖上的資料可得知，兄弟姐妹占 26%，父母占 5%。
- 「自己」所占百分率最多，「其他」所占百分率最少。
- 圓周上分成 100 個小刻度，也就是 100 等分，每 1 等分表示百分之一。
- 總人數 × 該項百分率 = 該項人數
 $12000 \times 18\% = 2160$ ，所以有 2160 人。

- 百分數圓形圖中，上網夥伴是兄弟姐妹和父母的所占百分率各是多少？**兄弟姐妹占 26%，父母占 5%**
- 百分數圓形圖中，所占百分率最多和最少的各是哪一項？**自己最多，其他最少**
- 圓周上分成幾等分？每 1 等分表示百分之多少？**1%
100 等分**
- 若調查人數是 12000 人，上網夥伴是同學或朋友的有幾人？**2160 人**

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**。



給親師的建議

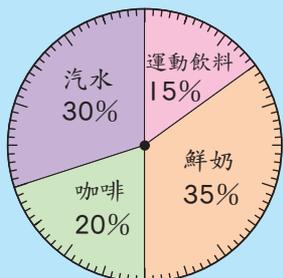
圓形圖中的資料用人數、個數……表示時，標題用「圓形圖」表示即可，若用百分率表示時，標題要註名為「百分數圓形圖」。

配合習作第 68 頁

81

補充題

下面是快樂超商 8 月分販售飲料的百分數圓形圖，看圖回答問題：



▲ 快樂超商 8 月分販售飲料百分數圓形圖

- 運動飲料占 (15) %，鮮奶占 (35) %，咖啡占 (20) %，汽水占 (30) %。
- 圓形圖中，百分率的總和是 (100) %。
- 圓形圖中，所占百分率最多的是 (鮮奶)，所占百分率最少的是 (運動飲料)。

先備經驗

能報讀圓形圖並回答問題。

本頁教學重點

根據統計表，求出百分率，並繪製百分數圓形圖。

發展教材

根據統計表，求出圓心角，並繪製圓形圖。

解題要領

①

用除法解題

① 單項的人數除以總人數可求出該項目的百分率。

透過實際繪圖解題

② 先算出百分率，再繪製到有等分100格的圓形圖上。

7-4 繪製圓形圖

① 下面是調查50個六年級男生最喜歡的休閒活動統計表。

▼ 50個六年級男生最喜歡的休閒活動統計表

活動項目	玩數位遊戲	體育活動	看電視	閱讀	合計
人數(人)	16	13	10	11	50

① 根據上表，求出各休閒活動所占的百分率。

玩數位遊戲： $16 \div 50 = 0.32 = 32\%$

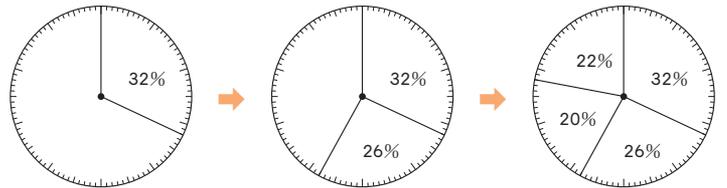
體育活動： $13 \div 50 = 0.26 = 26\%$

看電視： $10 \div 50 = 0.2 = 20\%$

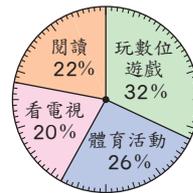
閱讀： $11 \div 50 = 0.22 = 22\%$

② 根據上面①的資料，繪製百分數圓形圖。(配合附件P3)

① 圓周上分成100等分，每1等分表示1%，再依序畫出32%、26%、20%和22%。



② 依序填入玩數位遊戲32%、體育活動26%、看電視20%和閱讀22%。



▲ 50個六年級男生最喜歡的休閒活動百分數圓形圖

82 配合習作第69頁

給親師的建議 繪製百分數圓形圖時，教師可與學生共同約定，在百分數圓形圖上需標記各項目的名稱及百分率。

補充題

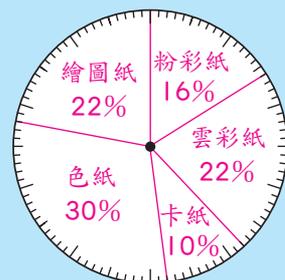
下面是新樂書局各類紙張進貨的統計表，看表回答問題：

(1) 完成下表。

▼ 新樂書局各類紙張進貨統計表

種類	粉彩紙	雲彩紙	卡紙	色紙	繪圖紙	合計
數量(張)	80	110	50	150	110	500
百分率(%)	16	22	10	30	22	100

(2) 根據左邊求出的百分率，繪製圓形圖。



▲ 新樂書局各類紙張進貨百分數圓形圖

先備經驗

根據統計表，求出百分率，並繪製百分數圓形圖。

本頁教學重點

根據統計表，求出圓心角，並繪製圓形圖。

發展教材

國中：利用比值與百分率的概念，報讀相關的統計圖表。

② 下面是鎮海國小六年級學生參加淨灘活動撿拾的垃圾數量統計表。

▼ 鎮海國小六年級學生參加淨灘活動撿拾的垃圾數量統計表

垃圾種類	免洗碗	塑膠袋	玻璃瓶	飲料杯	合計
數量(個)	48	30	24	18	120
比率	$\frac{48}{120}$	$\frac{30}{120}$	$\frac{24}{120}$	$\frac{18}{120}$	1

① 根據上表的比率，求出各種垃圾在圓形圖所占的圓心角。

$$\text{免洗碗：} 360^\circ \times \frac{48}{120} = 144^\circ$$

$$\text{塑膠袋：} 360^\circ \times \frac{30}{120} = 90^\circ$$

$$\text{玻璃瓶：} 360^\circ \times \frac{24}{120} = 72^\circ$$

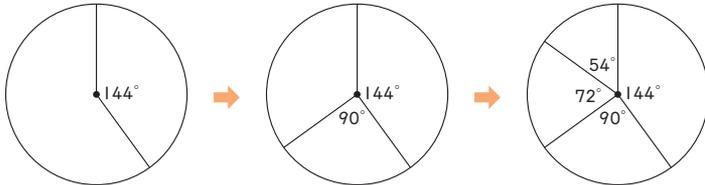
$$\text{飲料杯：} 360^\circ \times \frac{18}{120} = 54^\circ$$

圓周角是 360 度。

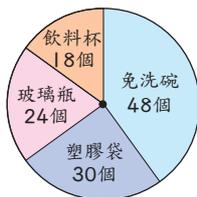


② 根據上面 ① 的資料，繪製圓形圖。(配合附件 P5)

① 一個圓有 360 度，從圓內畫一條半徑，再依序畫出圓心角 144°、90°、72° 和 54° 的扇形。



② 依序填入各種垃圾的名稱及所占的數量。



▲ 鎮海國小六年級學生參加淨灘活動撿拾的垃圾數量圓形圖

解題要領

②

用乘法解題

① 圓周角 × 比率 = 圓心角

透過實際繪圖解題

② 先算出圓心角，再利用量角器在圓形圖上依各種垃圾所占的圓心角畫出扇形。

給親師的建議 透過圓心角繪製圓形圖時，教師可與學生共同約定，在圓形圖上標記各項目的名稱及數量即可，不必寫出圓心角。

配合習作第 70、71 頁

83

補充題

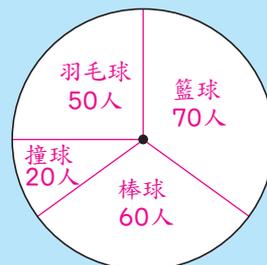
下面是調查 200 個六年級學生參加球類社團人數統計表，看表回答問題：

(1) 算出各類社團所占的比率和圓心角，並填入表格中。

(2) 根據左邊求出的圓心角，繪製圓形圖。

▼ 200 個六年級學生參加球類社團人數統計表

社團名稱	籃球	棒球	撞球	羽毛球
人數(人)	70	60	20	50
比率	$\frac{7}{20}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{4}$
圓心角(度)	126	108	36	90



▲ 200 個六年級學生參加球類社團人數圓形圖

先備經驗

能報讀圓形圖並回答問題。

本頁教學重點

根據統計表，求出百分率或圓心角，並繪製圓形圖。

發展教材

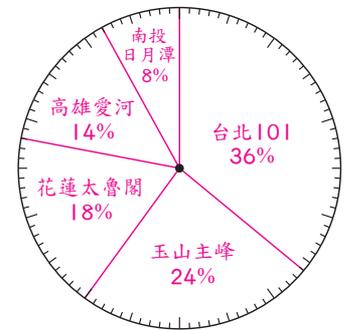
國中：利用比值與百分率的概念，報讀相關的統計圖表。

試試看

1 下面是東園國小學生票選臺灣最著名的地標統計表，完成下表，並畫出百分數圓形圖。

▼ 東園國小學生票選臺灣最著名的地標統計表

地標名稱	得票數 (票)	百分率 (%)
台北 101	72	36
玉山主峰	48	24
花蓮太魯閣	36	18
高雄愛河	28	14
南投日月潭	16	8
合計	200	100

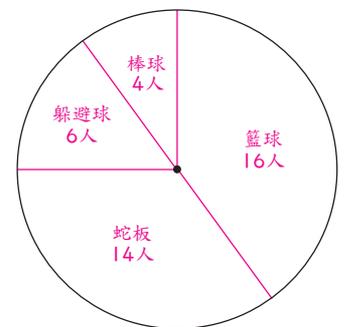


▲ 東園國小學生票選臺灣最著名的地標百分數圓形圖

2 下面是調查 40 個六年級男生最喜歡的休閒運動人數統計表，完成下表，並畫出圓形圖。

▼ 40 個六年級男生最喜歡的休閒運動人數統計表

項目	人數 (人)	圓心角 (度)
籃球	16	144
蛇板	14	126
躲避球	6	54
棒球	4	36
合計	40	360



▲ 40 個六年級男生最喜歡的休閒運動人數圓形圖

補充題

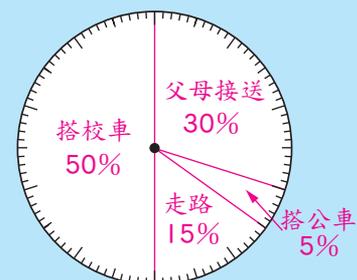
下面是新平國小六年級學生通勤方式的統計表，看表回答問題：

(1) 完成下表。

▼ 新平國小六年級學生通勤方式統計表

通勤方式	父母接送	搭公車	走路	搭校車	合計
人數(人)	120	20	60	200	400
百分率(%)	30	5	15	50	100

(2) 根據左邊求出的百分率，繪製圓形圖。



▲ 新平國小六年級學生通勤方式百分數圓形圖

先備經驗

能報讀圓形圖並回答問題。

本頁教學重點

能將各項目百分率總和不足 100% 的資料，繪製成圓形圖。

發展教材

能將各項目百分率總和超過 100% 的資料，繪製成圓形圖。

③ 下面是六年級學生票選鄉土教學地點的統計表。

▼六年級學生票選鄉土教學地點的統計表

地點	赤嵌樓	安平古堡	延平郡王祠	億載金城	合計
得票數(票)	36	25	10	14	85

① 算出各地點得票數占總票數的百分率。
(先以四捨五入法取到小數第二位，再換算成百分率)

赤嵌樓： $36 \div 85 = 0.423\cdots \approx 0.42$ ， $0.42 = 42\%$

安平古堡： $25 \div 85 = 0.294\cdots \approx 0.29$ ， $0.29 = 29\%$

延平郡王祠： $10 \div 85 = 0.117\cdots \approx 0.12$ ， $0.12 = 12\%$

億載金城： $14 \div 85 = 0.164\cdots \approx 0.16$ ， $0.16 = 16\%$

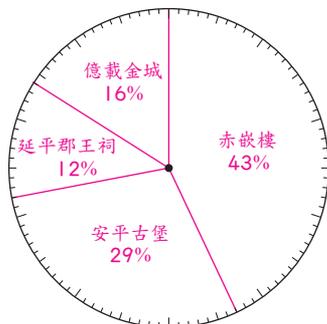
② 各地點得票數占總票數的百分率合起來是 100% 嗎？不是

③ 如果不足 100%，該怎麼辦？兒童自行發表

可以在百分率占最多的統計項目中增加 1%，使百分率總和為 100%。



④ 按照各地點得票數占總票數的百分率，畫出百分數圓形圖。



▲六年級學生票選鄉土教學地點的百分數圓形圖

解題要領

③

用除法解題

① 單項的票數除以總票數可求出該項目的百分率。

用加法解題

② $42\% + 29\% + 12\% + 16\% = 99\%$
合起來不是 100%。

依照百分率原則解題

③ 在百分率占最多的統計項目中增加 1%，使百分率總和為 100%。

運用統計表解題

④ 先算出百分率，再繪製到有等分 100 格的圓形圖上。

補充題

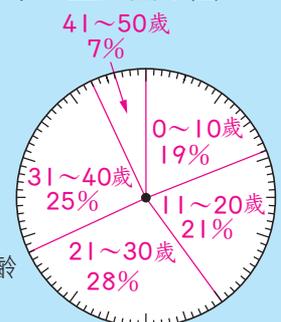
下面是億載社區居民年齡層統計表，看表回答問題：

(1) 算出各年齡層人數占總人數的百分率。(先以四捨五入法取到小數第二位，再換算成百分率)

▼億載社區居民年齡層統計表

年齡層(歲)	0~10	11~20	21~30	31~40	41~50	合計
人數(人)	28	32	41	38	11	150
百分率(%)	19	21	27	25	7	99
調整後的百分率(%)	19	21	28	25	7	100

(2) 按照調整後的百分率，畫出圓形圖。



►億載社區居民年齡層百分數圓形圖

先備經驗

能將各項目百分率總和不足 100% 的資料，繪製成圓形圖。

本頁教學重點

能將各項目百分率總和超過 100% 的資料，繪製成圓形圖。

發展教材

國中：利用比值與百分率的概念，報讀相關的統計圖表。

解題要領

④

用除法解題

① 單項人數除以總人數可求出該項目的百分率。

用加法解題

② $13\% + 37\% + 20\% + 31\% = 101\%$
合起來不是 100%。

依照百分率原則解題

③ 在百分率占最多的統計項目中減 1%，使百分率總和為 100%。

運用統計表解題

④ 先算出百分率，再繪製到有等分 100 格的圓形圖上。

④ 下面是信義國小課後社團人數統計表。

▼信義國小課後社團人數統計表

種類	口琴	跆拳道	烏克蘭麗麗	桌上遊戲	合計
人數(人)	23	68	36	57	184
百分率(%)	13	37	20	31	101

① 算出各課後社團人數占總人數的百分率，填入上表中。
(先以四捨五入法取到小數第二位，再換算成百分率)

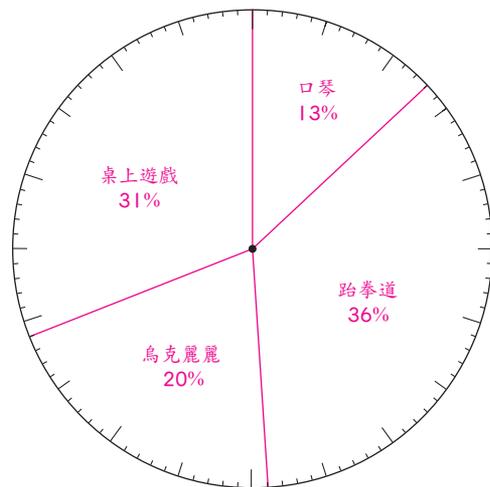
② 各課後社團人數占總人數的百分率合起來是 100% 嗎？
不是

③ 如果超過 100%，該怎麼辦？兒童自行發表

可以在百分率占最多的統計項目中減 1%，使百分率總和為 100%。



④ 按照各課後社團人數占總人數的百分率，畫出百分數圓形圖。



▲信義國小課後社團人數百分數圓形圖

86 配合習作第 73 頁

給親師的建議

- 因計算時取概數使統計表的百分率總和大於或小於 100%，教師可與學生約定增、減 1% 在所占百分率最多的項目上。
- 在本活動後，讓學生回顧單元頁的問題並解題。

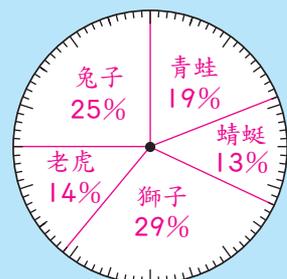
補充題

下面是水源國小運動會票選吉祥物的得票數統計表，看表回答問題：

- 算出各種動物得票數占總票數的百分率，並填入表格中。
 - 根據調整後的百分率，畫出圓形圖。
- (先以四捨五入法取到小數第二位，再換算成百分率)

▼水源國小運動會票選吉祥物得票數統計表

種類	青蛙	蜻蜓	獅子	老虎	兔子	合計
得票數(票)	97	67	152	71	126	513
百分率(%)	19	13	30	14	25	101
調整後的百分率(%)	19	13	29	14	25	100



▲水源國小運動會票選吉祥物得票數百分數圓形圖



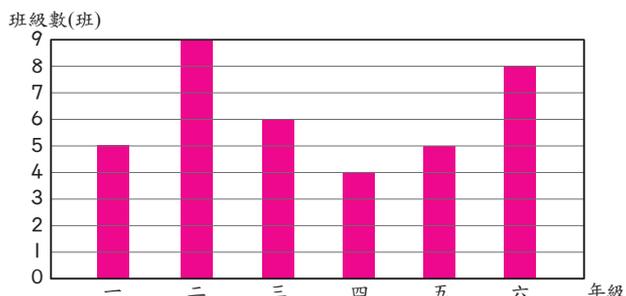
練習七

一 下面是快樂國小各年級班級數的統計表。

▼快樂國小各年級班級數統計表

年級	一	二	三	四	五	六
班級數(班)	5	9	6	4	5	8

將統計表上的資料畫成長條圖：



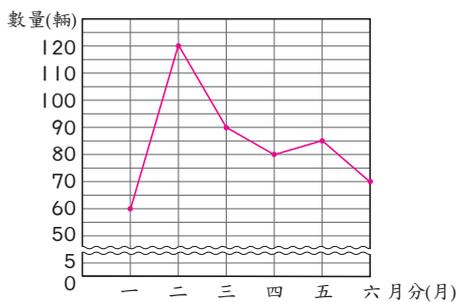
▲快樂國小各年級班級數長條圖

二 下面是逍遙鐵馬館一月到六月的自行車銷售量統計表，

將統計表上的資料畫成折線圖：

▼逍遙鐵馬館一月到六月自行車銷售量統計表

月分(月)	數量(輛)
一	60
二	120
三	90
四	80
五	85
六	70



▲逍遙鐵馬館一月到六月自行車銷售量折線圖

解題要領

透過實際繪圖解題

一

從統計表上找出各年級相對應的班級數，再繪製到有分格的長條圖上。

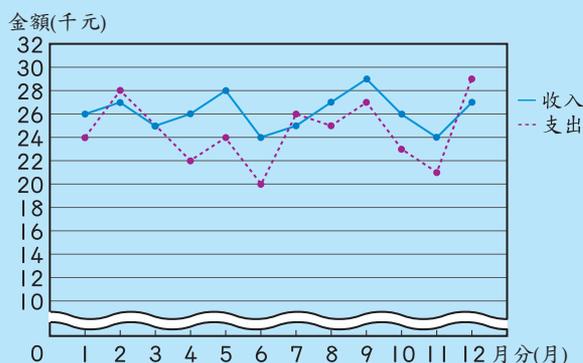
二

從統計表上找出各月分相對的銷售輛數，在圖上標出小黑點，再按照順序把小黑點連成折線圖。

資優挑戰題

右邊是小美去年 12 個月的收支情形折線圖，看圖回答下面問題： [取自南一書局六年級數學練功房]

- (①) (1) 請問小美有幾個月是入不敷出的？
(① 3 個月 ② 4 個月 ③ 5 個月 ④ 6 個月)
- (②) (2) 請問小美有幾個月是會有結餘的？
(① 7 個月 ② 8 個月 ③ 9 個月 ④ 10 個月)
- (③) (3) 小美去年總共結存或透支幾元？
(① 結存 1 萬 8 千元 ② 透支 1 萬 8 千元
③ 結存 2 萬元 ④ 透支 2 萬元)



解題要領

運用統計表解題

根據百分率算出書籍種類的數量，完成統計表並畫出圓形圖。

- 1 少男漫畫借出的數量最多，百分率是 35%。
- 2 雜誌借出的數量最少，百分率是 8%。
- 3 少男漫畫借出的數量所占的圓心角是 126 度。
 $360^\circ \times 35\% = 126^\circ$
- 4 恐怖漫畫借出的數量所占的圓心角是 72 度。
 $360^\circ \times 20\% = 72^\circ$
- 5 少男漫畫： $300 \times 35\% = 105$
少女漫畫： $300 \times 25\% = 75$
恐怖漫畫： $300 \times 20\% = 60$
小說： $300 \times 12\% = 36$
雜誌： $300 \times 8\% = 24$
- 6 根據數量統計表上百分率的資料繪製圓形圖。

宅宅漫畫屋今天共借出 300 本書。下面是根據各種書籍借出數量的百分率所製作的統計表，看表回答問題。

▼宅宅漫畫屋各種書籍借出數量統計表

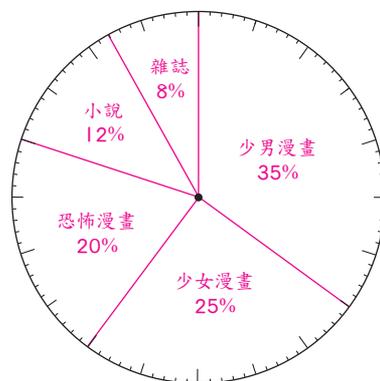
種類	少男漫畫	少女漫畫	恐怖漫畫	小說	雜誌
百分率(%)	35	25	20	12	8

- 1 (少男漫畫) 借出的數量最多，百分率是 (35) %。
- 2 (雜誌) 借出的數量最少，百分率是 (8) %。
- 3 少男漫畫借出的數量所占的圓心角是 (126) 度。
- 4 恐怖漫畫借出的數量所占的圓心角是 (72) 度。
- 5 算算看，將各種書籍借出的數量填入下表中：

▼宅宅漫畫屋各種書籍借出數量統計表

種類	少男漫畫	少女漫畫	恐怖漫畫	小說	雜誌
數量(本)	105	75	60	36	24

- 6 按照各種書籍借出數量統計表，畫出百分數圓形圖。



▲宅宅漫畫屋各種書籍借出數量百分數圓形圖

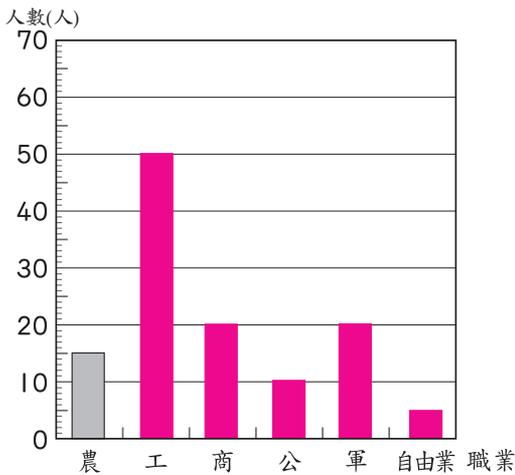
數學第十二冊第 7 單元後測評量試題

國小 _____ 年 _____ 班 座號 _____ 姓名 _____

一、下面是陽光國小六年級學生未來最想做的職業統計表，根據統計表畫成長條圖：共 15 分

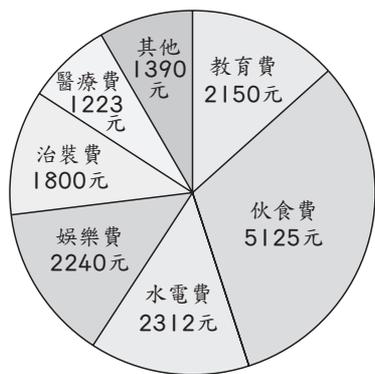
▼ 六年級學生未來最想做的職業統計表

職業類別	農	工	商	公	軍	自由業
人數(人)	15	50	20	10	20	5



▲ 六年級學生未來最想做的職業長條圖

二、下面是羽榕家 10 月分的支出圓形圖，看圖回答問題：每格 6 分，共 42 分



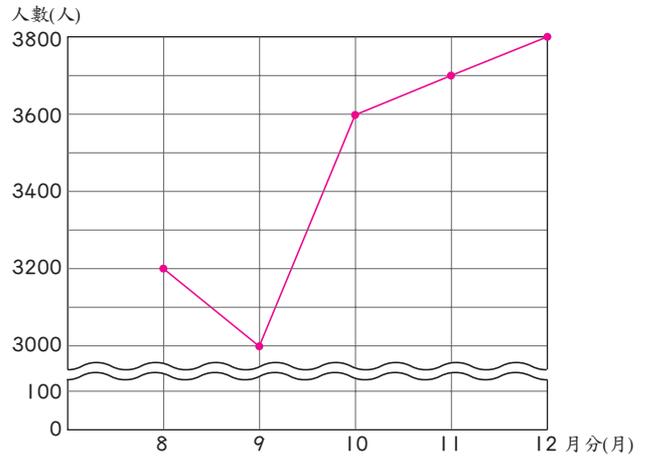
▲ 羽榕家 10 月分支出圓形圖

- 支出最少的是 (醫療) 費，有 (1223) 元；支出最多的是 (伙食) 費，有 (5125) 元。
- 娛樂費和教育費相差 (90) 元。
- 治裝費和水電費共有 (4112) 元。
- 羽榕家 10 月分共支出 (16240) 元。

三、下面是寶樹溫泉區 8 月到 12 月的觀光人數統計表，根據統計表畫出折線圖：共 15 分

▼ 寶樹溫泉區 8 月到 12 月的觀光人數統計表

月分(月)	8	9	10	11	12
人數(人)	3200	3000	3600	3700	3800



▲ 寶樹溫泉區 8 月到 12 月的觀光人數折線圖

四、下面是甜心社區資源回收調查統計表，看表回答問題：共 28 分

▼ 甜心社區資源回收調查統計表

類別	塑膠	寶特瓶	鐵鋁罐	鋁箔包	合計
重量(kg)	11	12	20	9	52
百分率(%)	21	23	38	17	99

(1) 算出各類別所占的百分率。(先以四捨五入法取到小數第二位，再換算成百分率) (15 分)

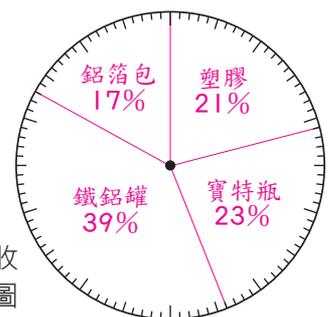
$$11 \div 52 \approx 0.21, 0.21 = 21\%$$

$$12 \div 52 \approx 0.23, 0.23 = 23\%$$

$$20 \div 52 \approx 0.38, 0.38 = 38\%$$

$$9 \div 52 \approx 0.17, 0.17 = 17\%$$

(2) 先將百分率總和調整為 100%，再畫出圓形圖。(13 分)



► 甜心社區資源回收調查百分數圓形圖

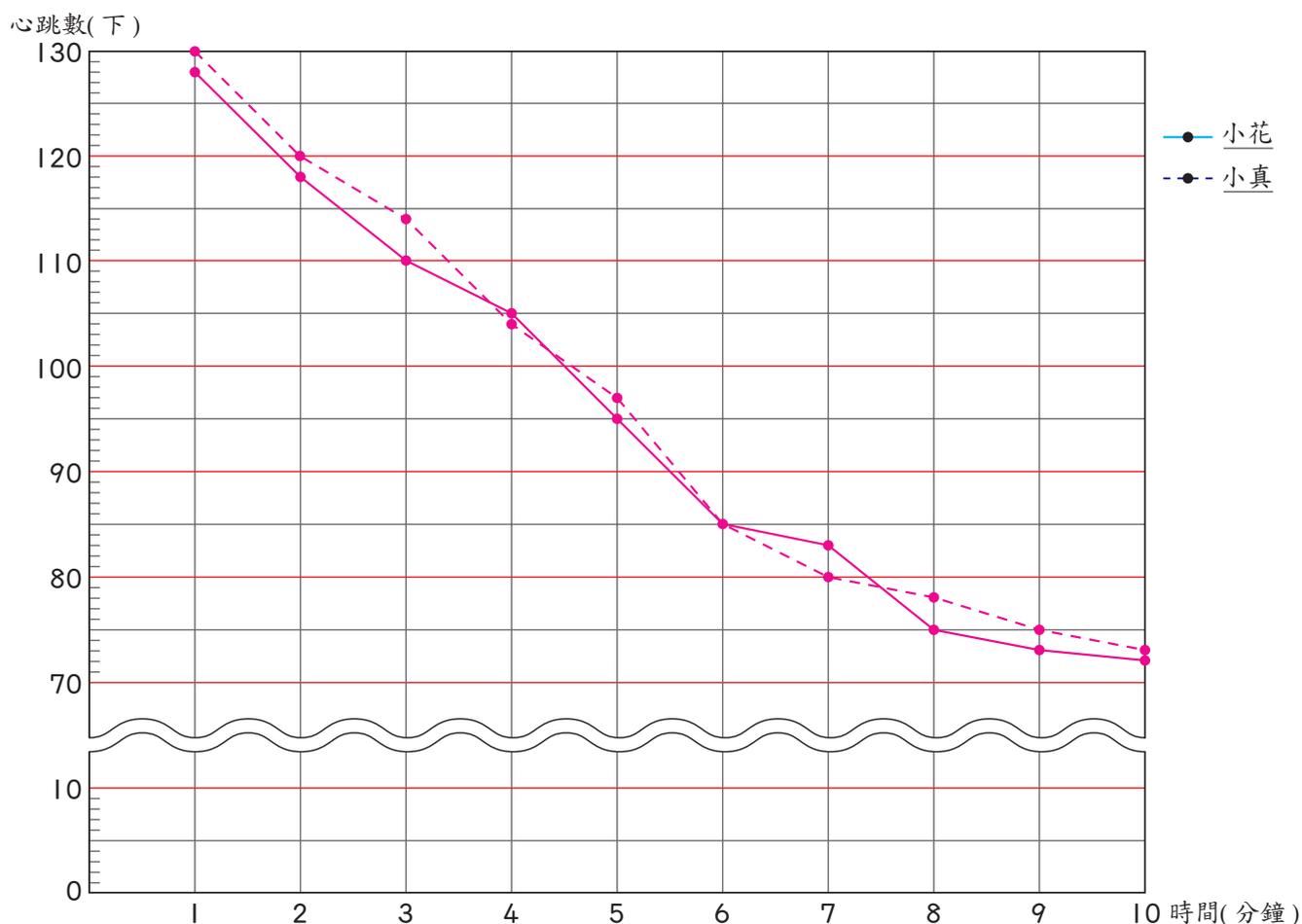
<我的折線圖>

◎ 小朋友，相信你已經是畫折線圖的高手了！下面是小花和小真跑 100 公尺後 10 分鐘內的心跳變化統計表，看表回答問題。
 (答案僅供參考)

▼ 小花和小真跑 100 公尺後 10 分鐘內的心跳變化統計表

運動後的時間(分鐘)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
小花心跳數(下)	128	118	110	105	95	85	83	75	73	72
小真心跳數(下)	130	120	114	104	97	85	80	78	75	73

(1) 將統計表上的資料畫成折線圖。



▲ 小花和小真跑 100 公尺後 10 分鐘內的心跳變化折線圖

(2) 看圖回答下面問題：

① 小真運動後 6 分鐘的心跳數是幾下？ (85) 下

② 兩人的心跳數有怎樣的變化趨勢？

小花和小真的心跳數隨運動後時間的增加而逐漸減少。