

111 年 5 月篩選測驗 4 年級 題號：14

科別	試題年級	受測年級			試題編號
數學	4	4	202205M4S014		
			11105M4S14		
題目	<p>下列是甲、乙、丙三人對四邊形的說法：</p> <p>甲：等腰梯形的兩底角相等</p> <p>乙：長方形的四個角都是直角</p> <p>丙：正方形的四個角都相等</p> <p>哪些人的說法正確？</p> <p>(1) 只有甲、乙</p> <p>(2) 只有甲、丙</p> <p>(3) 只有乙、丙</p> <p>(4) 甲、乙、丙</p>				
答案	4	認知歷程向度	概念理解	題型	選擇題
能力指標	4-s-02 能透過操作，認識基本三角形與四邊形的簡單性質。				
基本學習內容	4-sc-02-2 能透過操作，認識基本四邊形的簡單性質。			內容領域	幾何
施測後回饋訊息	<p><b>評量重點：</b></p> <p>本題給定數個關於四邊形角的說法，要求學生選出正確的敘述，評量學生是否認識基本四邊形的簡單性質</p> <p><b>教學建議：</b></p> <p>(一)教師常混淆「長方形的定義(如何辨識圖形為長方形)」與「長方形的性質(長方形有哪些特徵)」，誤認為一個四邊形要同時滿足「四個角都是直角，對邊等長、對邊互相平行，對角線互相平分且等長」這些條件，才能辨識這個四邊形是長方形。</p> <p>數學上利用最少的條件來辨識長方形，一個四邊形，只要四個角都是直角，就能確認該四邊形為長方形。本基本學習內容定義四</p>				

個角都是直角的四邊形為長方形，只要一個四邊形的四個角都是直角，該四邊形就是長方形。

定義長方形之後，可以探討長方形還有哪些共同特徵，例如長方形對邊等長、長方形對邊互相平行等，都屬於長方形的性質。

(二)運用「角」與「邊」的特徵比對辨認正方形、長方形、菱形，也就是給下列四邊形下定義。

正方形：四邊等長且四個角都是直角的四邊形。

長方形：四個角都是直角的四邊形。

菱形：四邊都等長的四邊形。

可以透過定義討論正方形是否為長方形。例如正方形的四個角都是直角，滿足長方形四個角都是直角的定義，所以正方形也是長方形。正方形的四個邊都等長，滿足菱形四個邊都等長的定義，所以正方形也是菱形。但不宜評量兩類圖形的包含關係。。

(三)運用「有幾雙對邊平行」的特徵比對辨認平行四邊形、梯形，也就是給下列四邊形下定義。

平行四邊形：兩雙對邊都平行的四邊形。

梯形：一雙對邊平行，另一雙對邊不平行的四邊形。

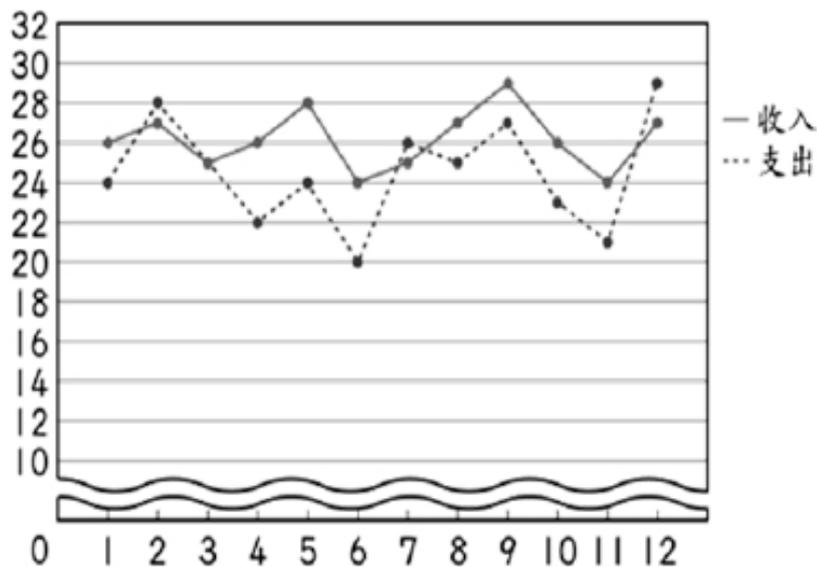
(四)教師不宜稱「有一雙對邊平行的四邊形為梯形」，應該稱「一雙對邊平行，另一雙對邊不平行的四邊形為梯形」。因為「有」可以包含三種意義，第一種是「至多有」，第二種是「恰有」，第三種是「至少有」，學生可能混淆其意義。

對應教材：4-sc-02-2

111 年 5 月篩選測驗 4 年級 題號：16

科別	試題年級	受測年級	試題編號
數學	4	4	202205M4D016
			11105M4D16

下圖是張叔叔 1 月到 12 月收入 and 支出的折線圖。



張叔叔 1 月到 12 月收入 and 支出的折線圖

下列敘述何者正確？

- (1) 有 3 個月收入比支出少
- (2) 縱軸應填入「月份」
- (3) 橫軸應填入「金額 (千元)」
- (4) 張叔叔一整年總支出比總收入多

答案	1	認知歷程向度	概念理解	題型	選擇題
能力指標	4-d-02 能報讀生活中常用的折線圖。				
基本學習內容	4-dc-02-1 能報讀生活中常用的折線圖。			內容領域	統計與機率

施測後回饋  
訊息

**評量重點：**

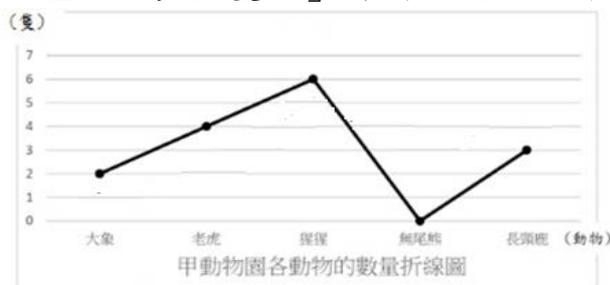
本題給定折線圖，要求學生選出正確的敘述，評量學生報讀折線圖的能力。

**教學建議：**

(一)由於資料的屬性不同，適用的統計圖形也不相同，如果資料項目屬於有序變數，例如時間、成績、身高、體重等，也就是當變數有方向或次序的關係時，數學上經常使用折線圖來溝通。

一般而言，折線圖是探討資料隨著時間或次序關係增加的變化情形，或用以預測可能的變化趨勢，其橫軸大都是依據時間的先後順序或數字的大小順序排列的。

(二)以「下圖是甲動物園各動物的數量折線圖，請問無尾熊和老虎的數量相差多少隻？」為例，說明如何幫助學生解題。



步驟一：提出問題，請學生說出折線圖上的訊息

1.標題是什麼？

甲動物園各動物的數量折線圖。

2.橫軸上寫些什麼？表示什麼？

動物種類，表示動物的種類有大象、老虎、猩猩、無尾熊、長頸鹿五種。

3.縱軸上寫些什麼？表示什麼？

動物數量，表示每種動物有多少隻。

4.縱軸上刻度 1 格是多少隻？

1 隻。

步驟二：請學生找出無尾熊和老虎的數量，再算算看，兩者數量相差多少隻。

$6 - 4 = 2$ ，相差 4 隻。

**對應教材：**4-dc-02-1

111 年 5 月篩選測驗 4 年級 題號：25

科別	試題年級	受測年級	試題編號		
數學	4	4	202205M4S025		
			11105M4S25		
題目	甲是鈍角三角形，請問甲有幾個銳角？ (1) 0                      (2) 1                      (3) 2                      (4) 3				
答案	3	認知歷程向度	概念理解	題型	選擇題
能力指標	4-s-01 能運用「角」與「邊」等構成要素，辨認簡單平面圖形。				
基本學習內容	4-sc-01-1 能運用「角」與「邊」等構成要素，辨認三角形。			內容領域	幾何
施測後回饋 訊息	<p><b>評量重點：</b></p> <p>本題給定一種三角形，要求學生選出此種三角形有幾個銳角，評量學生利用角來辨認三角形的能力。</p> <p><b>教學建議：</b></p> <p>(一)運用「角」與「邊」的特徵比對，辨認下列三角形。          等腰三角形：有兩邊等長或三邊都等長的三角形。          直角三角形：有一個角是直角，另兩個角是銳角的三角形。          銳角三角形：三個角都是銳角的三角形。          鈍角三角形：有一個角是鈍角，另兩個角是銳角的三角形。          等腰直角三角形：有一個角是直角的等腰三角形。          正三角形：三邊都等長的三角形。</p> <p>(二)有三種定義直角三角形、銳角三角形及鈍角三角形的方法：          第一種方法：          直角三角形：有一個角是直角、其它二個角是銳角的三角形。          鈍角三角形：有一個角是鈍角、其它二個角是銳角的三角形。          銳角三角形：三個角都是銳角的三角形。          第二種方法：          直角三角形：有一個角是直角的三角形。          鈍角三角形：有一個角是鈍角的三角形。          銳角三角形：三個角都是銳角的三角形。          第三種方法：          直角三角形：最大角是直角的三角形。          鈍角三角形：最大角是鈍角的三角形。          銳角三角形：最大角是銳角的三角形。          因為五年級才引入三角形內角和為 180 度的性質，學生不知道一</p>				

個角是直角或鈍角時，其它兩個角一定是銳角，教師應使用第一種方法定義直角三角形、銳角三角形及鈍角三角形。

(三)建議教師應先幫助學生認識直角、銳角及鈍角，再幫助學生辨認直角、銳角及鈍角三角形。

#### 1.認識直角、銳角及鈍角

步驟一：教師準備一些三角形圖卡(含直角、銳角及鈍角三種三角形)，將這些圖卡的角都剪下來，提供學生進行角的分類活動，並說明這些剪下來的角，它們的角度都比0度大，比180度小。

步驟二：先說明直角的角是90度，再要求學生利用三角板或量角器找出直角。

步驟三：要求學生將剩下的角分成兩類，一類是比直角大的角，另一類是比直角小的角。

步驟四：進行命名活動(學生三年級已學過直角的名詞)。  
稱這些比直角小的角為銳角，並說明銳角的角度都比0度大，比90度小。  
稱這些比直角大的角為鈍角，並說明鈍角的角度都比90度大，比180度小。

#### 2.認識直角、銳角、鈍角三角形

步驟一：教師準備一些三角形圖卡(含直角、銳角及鈍角三種三角形)，要求學生進行分類活動，先找出每個三角形中最大的角，再將這些三角形區分成三類：最大角是直角的三角形、最大角是銳角的三角形以及最大角是鈍角的三角形。

步驟二：進行命名活動。

最大角是直角的三角形中，都有一個角是直角，另外兩個角是銳角，稱這些三角形為直角三角形。

最大角是鈍角的三角形中，都有一個角是鈍角，另外兩個角是銳角，稱這些三角形為鈍角三角形。

最大角是銳角的三角形中，三個角都是銳角，稱這些三角形為銳角三角形。

對應教材：4-sc-01-1

111 年 5 月篩選測驗 4 年級 題號：09

科別	試題年級	受測年級	試題編號		
數學	4	4	202205M4N009		
			11105M4N09		
題目	<p>一包米重 <math>2\frac{3}{5}</math> 公斤，4 包米共重多少公斤？</p> <p>(1) <math>6\frac{3}{5}</math>                      (2) <math>8\frac{12}{20}</math>                      (3) <math>8\frac{3}{5}</math>                      (4) <math>10\frac{2}{5}</math></p>				
答案	4	認知歷程向度	程序執行	題型	選擇題
能力指標	4-n-08 能認識真分數、假分數與帶分數，熟練假分數與帶分數的互換，並進行同分母分數的比較、加、減與整數倍的計算。				
基本學習內容	4-nc-08-3 能進行同分母分數的比較、加、減與整數倍的計算。			內容領域	數與量
施測後回饋 訊息	<p><b>評量重點：</b></p> <p>本題是帶分數整數倍的文字題，要求學生算出答案，評量學生帶分數整數倍的計算能力。</p> <p><b>教學建議：</b></p> <p>下面以「<math>2\frac{3}{8}\times 2=?</math>」為例，說明如何幫助學生解題。</p> <p>提供兩種做法：</p> <p>做法一：將被乘數的整數部分和真分數部分，分別乘以整數後再合成。</p> <p>透過圖像，引導學生先將 <math>2\frac{3}{8}</math> 分解成 2 和 <math>\frac{3}{8}</math>，先算 <math>2\times 2</math>，再算 <math>\frac{3}{8}\times 2</math>，最後將結果 4 和 <math>\frac{6}{8}</math> 相加，得到答案 <math>4\frac{6}{8}</math>，可引導學生將做法用直式記下來。</p> <p>做法二：將帶分數換成假分數後再計算。</p> <p>引導學生可先將 <math>2\frac{3}{8}</math> 換成 <math>\frac{19}{8}</math> 後再乘以 2，得到答案 <math>\frac{38}{8}</math></p> <p><b>對應教材：</b>4-nc-08-3</p>				

111 年 5 月篩選測驗 4 年級 題號：24

科別	試題年級	受測年級	試題編號		
數學	4	4	202205M4N024		
			11105M4N24		
題目	<p>算算看，3 公升 - 1 公升 50 毫升 = ?</p> <p>(1) 1 公升 50 毫升</p> <p>(2) 1 公升 950 毫升</p> <p>(3) 2 公升 50 毫升</p> <p>(4) 2 公升 950 毫升</p>				
答案	2	認知歷程向度	程序執行	題型	選擇題
能力指標	4-n-14 能以複名數解決量(長度、容量、重量)的計算問題。				
基本學習內容	4-nc-14-1 能以複名數解決量(長度、容量、重量)的計算問題。			內容領域	數與量
施測後回饋 訊息	<p><b>評量重點：</b></p> <p>本題是複名數減法計算題，要求學生算出答案，評量學生複名數減法計算的能力。</p> <p><b>教學建議：</b></p> <p>(一)二位數加減二位數的加減問題，與相鄰二階單位的時間、長度、重量、容量等加減問題，它們的運算方式都相同，例如：「38+25」、「3 小時 40 分鐘+2 小時 50 分鐘」、「3 公尺 5 公分+5 公尺 98 公分」、「3 公斤 460 公克+5 公斤 860 公克」、「13 公升 780 毫公升+23 公升 380 毫公升」等加法運算都相同。</p> <p>二位數的加法是逢十進一（10 個①聚成 1 個⑩）。</p> <p>時間的加法是逢六十進一（60 個 1 分鐘聚成 1 小時）。</p> <p>長度的加法是逢一百進一（100 個 1 公分聚成 1 公尺）。</p> <p>重量及容量的加法都是逢一千進一（1000 個 1 公克或毫公升聚成 1 公斤或 1 公升）。</p> <p>教師可以幫助學生發現它們之間運算相同的關係，將長度、容量、重量的複名數加減視為相同的解題方式。</p> <p>(二)日常生活中我們不會將複名數 3 公尺 5 公分稱為 3 公尺 05 公分，但是將複名數 3 公尺 5 公分改記成單名數時，會稱 3 公尺 5 公分為 305 公分。</p>				

以複名數加法「3 公尺 5 公分+5 公尺 98 公分=( )公尺( )公分」為例，透過下圖中的直式算式，說明將 3 公尺 5 公分改記成 3 公尺 05 公分後，教學的重點不再是複名數的加法，而是單名數的加法。

下圖中的直式算式一，將 3 公尺和 5 公尺看成一個單位，5 公分和 98 公分看成一個單位，教學重點是複名數的加法。

下圖中的直式算式二，將 3 公尺 5 公分改記成 3 公尺 05 公分，目的是將「3 公尺 5 公分+5 公尺 98 公分」的複名數加法問題，轉換成「305 公分+598 公分」的單名數加法問題。

	公	公					公	公
	尺	分		尺	分		尺	分
	3	5		3	05			305
+	5	98	+	5	98	+		598
直式算式一			直式算式二			直式算式三		

(三)以「4 公升 300 毫公升-1 公升 600 毫公升=?」為例，提出兩種解題策略：

- 1.先將 4 公升 300 毫公升換成 4300 毫公升，1 公升 600 毫公升換成 1600 毫公升，再利用整數減法「 $4300-1600=2700$ 」算出相差 2700 毫公升，2700 毫公升也就是 2 公升 700 毫公升。
- 2.先將 4 公升 300 毫公升轉換成 3 公升 1300 毫公升，再利用減法算出「4 公升 300 毫公升-1 公升 600 毫公升=2 公升 700 毫公升」。

對應教材：4-nc-14-1

