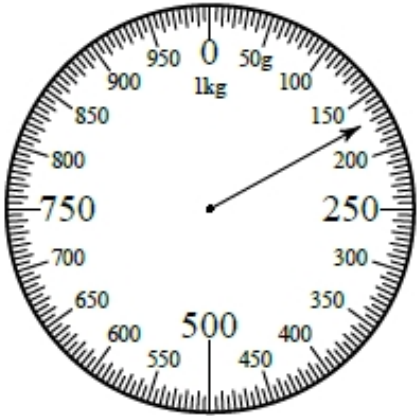


111 年 5 月篩選測驗 3 年級 題號：25

科別	試題年級	受測年級	試題編號		
數學	3	3	202205M3N025		
			11105M3N25		
題目	<p>如圖，這是 1 公斤的磅秤。 指針所指的刻度是多少公克？</p>  <p>(1) 155 公克 (2) 160 公克 (3) 165 公克 (4) 170 公克</p>				
答案	4	認知歷程向度	概念理解	題型	選擇題
學習內容	N-3-16 重量：「公斤」、「公克」。實測、量感、估測與計算。單位換算。 備註：基於 N-3-1 的限制，單位換算公升數限個位數。可使用複名數協助加減計算（複名數不做乘除）				
基本學習內容	NC-3-16-1 重量單位「公斤」、「公克」，並作相關的實測、估測與計算；公斤、公克單位間的化聚。			內容領域	數與量
施測後回饋訊息	<p>評量重點： 本題給定 1 公斤秤面的圖像，要求學生回答指針所指的刻度是多少公克，評量學生實測重量的能力。</p> <p>教學建議： 建議教師透過下列步驟幫助學生解題： 步驟一：認識 1 公斤秤秤面的刻度結構。 步驟二：學生已有利用直尺測量物長的經驗，建議教師先將秤面上圓形的刻度拉直，等待學生能正確報讀直線刻度後，再回到秤</p>				

面，檢查學生是否能夠正確報讀秤面圓形的刻度。

步驟三：秤面上有三種刻度，最大的刻度是 100 公克，次大的刻度是 50 公克，最小的刻度是 10 公克。教師可將直線和圓形刻度並置，先介紹以 100 公克為單位的刻度結構，帶領學生進行以 100 公克為單位的報讀活動，接著再介紹以 50 公克為單位的刻度結構，帶領學生進行以 50 公克為單位的報讀活動，最後再介紹以 10 公克為單位的刻度結構，帶領學生進行以 10 公克為單位的報讀活動。

步驟四：進行 1 公斤秤秤面的報讀活動。報讀的順序是先找到有數字的刻度或已經能掌握的部分，再依序報讀刻度讀出其重量。以下提供三種報讀刻度的方法，學生能掌握其中一種即可：


第一種：指針上方最接近且有數字的刻度是 200g，以 200g 為基準，順時針方向報讀 10g 的刻度，得到物重 270g。

第二種：指針下方最接近次大的刻度是 250g，以 250g 為基準，順時針方向報讀 10g 的刻度，得到物重 270g。

第三種：指針下方最接近且有數字的刻度是 300g，以 300g 為基準，逆時針方向報讀 10g 的刻度，得到物重 270g。

對應教材：NC-3-16-1

111 年 5 月篩選測驗 3 年級 題號：24

科別	試題年級	受測年級	試題編號		
數學	3	3	202205M3S024		
			11105M3S24		
題目	<p>小利用圓規畫圓。他將圓規張開，筆尖與針尖的距離是 6 公分。</p> <p>下列敘述何者正確？</p>  <p>(1) 圓的半徑是 6 公分</p> <p>(2) 圓的半徑是 3 公分</p> <p>(3) 圓的直徑是 6 公分</p> <p>(4) 圓的直徑是 3 公分</p>				
答案	1	認知歷程向度	概念理解	題型	選擇題
學習內容	<p>S-3-3 圓：「圓心」、「圓周」、「半徑」與「直徑」。能使用圓規畫指定半徑的圓。</p> <p>備註：知道圓心是認識圓的重要定義元素，但是圓心並不屬於圓。</p>				
基本學習內容	SC-3-3-1 認識圓的「圓心」、「圓周」、「半徑」與「直徑」並使用圓規畫圓。			內容領域	空間與形狀
施測後回饋訊息	<p>評量重點：</p> <p>本題給定圓規兩腳打開的距離，要求學生選出正確的選項，評量學生使用圓規畫圓的能力。</p> <p>教學建議：</p> <p>(一)圓規只能畫出與圓心 O 的距離是半徑長的點 P，無法畫出長度是半徑的線段 OP，因此國小學生利用圓規畫線段時，常無法掌握筆尖及針尖的距離與半徑長度的意義。</p>				

下面提出兩種澄清筆尖及針尖的距離與半徑長度意義的方法：

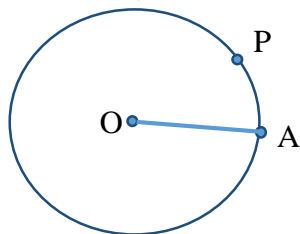
方法一：在圓規筆尖及針尖之間綁上繩子或橡皮筋，幫助學生在畫圓時，同時看到筆尖及針尖的距離，以及連接筆尖及針尖兩點長度的線段。

方法二：先畫出一條直線段，與學生溝通如何在直線段上畫出長 a 公分的線段，學生先張開圓規的筆尖及針尖，在直尺上量出筆尖及針尖的距離是 a 公分，再以直線段的端點 A 為圓心，畫弧和直線段交於 B 點，最後要求學生測量 AB 的長度，幫助學生察覺筆尖及針尖的距離為 a 公分時，連接筆尖及針尖的線段長也是 a 公分。

(二)以下圖為例，有下列幾種描述半徑的方法：

- 1.稱 OA 線段為半徑，此時的半徑是一條線段。
- 2.稱 OP 兩點的距離為半徑，此時的半徑是兩點的距離。
- 3.稱半徑 = 5 公分，此時的 5 公分可能是 OA 線段的長度，也可能是 OP 兩點的距離。
- 4.半徑是集合，學生必須發現圓心 O 和圓上任意點連成的線段都一樣長，或發現圓心 O 和圓上任意點的距離都相等，才能掌握所有半徑都等長的意義。

這四種描述的方法中，第一種是學生最容易接受的方法，但是用圓規畫圓時，學生看不到線段 OA ，只能看到針尖和筆尖兩點的距離，建議在圓規兩腳之間綁上繩子或橡皮筋，讓學生在畫圓時，能看到針尖和筆尖的距離，也能看到連接針尖和筆尖的線段。



(三)有兩種溝通半徑與直徑關係的方法：

方法一：分別量出半徑與直徑的長度，例如半徑長 5 公分，直徑長 10 公分，再利用除法算式 $10 \div 5 = 2$ ，說明直徑長是半徑長的 2 倍。

方法二：在圓上畫出直徑，幫助學生發現直徑是由兩條半徑組成的，所以 2 條半徑接起來的長度和直徑一樣長。

10 是 5 的 2 倍是基準量和比較量關係的描述，指的是以 5 為基準量時，比較量 10 會是 2，三年級學生較無法掌握 10 是 5 的 2 倍的意義。建議教師利用(2)的方法說明半徑與直徑的關係。

對應教材：SC-3-3-1

111 年 5 月 篩選測驗 3 年級 題號：22

科別	試題年級	受測年級	試題編號		
數學	3	3	202205M3N022		
			11105M3N22		
題目	商店買 50 公斤的草莓，每 2 公斤裝一盒，全部裝完，再加上海商店裡原有的 15 盒，商店裡現在一共有多少盒草莓？ (1) 65 盒 (2) 40 盒 (3) 25 盒 (4) 10 盒				
答案	2	認知歷程向度	解題與思考	題型	選擇題
學習內容	N-3-7 解題：兩步驟應用問題（加減與除、連乘）。連乘、加與除、減與除之應用解題。不含併式。 備註：乘除混合、連除在四年級（N-4-3）。				
基本學習內容	NC-3-7-1 先除後加(減)兩步驟問題(不含併式)。			內容領域	數與量
施測後回饋 訊息	評量重點： 本題是先除後加的兩步驟問題，要求學生算出答案，評量學生兩步驟問題解題的能力。 教學建議： (一)單步驟問題是包含一個運算的文字題，兩步驟問題是包含兩個運算的文字題，三步驟問題是包含三個運算的文字題。 二年級引入「加、減」及「加(減)、乘」兩步驟問題；三年級引入「加(減)、除」及「連乘」兩步驟問題；四年級引入「乘、除」及「連除」兩步驟問題；五年級引入三步驟問題。 二年級至四年級的兩步驟問題，以及五年級的三步驟問題，都限制在整數情境，六年級才引入分數及小數的多步驟問題。 (二)以「甲有 15 元，乙有 25 元，1 枝鉛筆賣 5 元，兩人合起來可以買幾枝？」為例，說明兩步驟問題的教學流程。 1.用兩個算式記錄解題活動 $15 + 25 = 40$ ， $40 \div 5 = 8$ ，答：可以買 8 枝 2.將兩個算式改記成併式的記法 將「 $15 + 25 = 40$ ， $40 \div 5 = 8$ 」改記成「 $(15 + 25) \div 5 = 8$ 」 3.用併式記錄解題活動 $(15 + 25) \div 5 = 8$ ，答：可以買 8 枝 4.用算式填充題來列式				

$$(15+25)\div 5=(\quad)$$

5.先列式，再用逐次減項記錄解題活動

$$(15+25)\div 5=(\quad)$$

$$(15+25)\div 5$$

$$=40\div 5$$

$$=8$$

答：可以買 8 枝

三年級處理的是第(1)部份，其它部份是四年級的教學重點。

(三)以「柚子 40 公斤，每 8 公斤裝一箱，全部裝完，再加上原有的 4 箱，現在一共有幾箱？」為例，說明如何幫助學生解題。

步驟一：先布「柚子 40 公斤，每 8 公斤裝一箱，可以裝成多少箱？用算式把做法記下來。」，幫助學生用算式「 $40\div 8=5$ 」記錄解題活動。

步驟二：再布「有 5 箱柚子，再加上原有的 4 箱，現在一共有幾箱？用算式把做法記下來。」，幫助學生用算式「 $5+4=9$ 」記錄解題活動。

步驟三：回到原問題，要求學生解題，並用兩個算式「 $40\div 8=5$ ， $5+4=9$ ，答：9 箱」記錄解題活動。

對應教材：NC-3-7-1

111 年 5 月篩選測驗 3 年級 題號：23

科別	試題年級	受測年級	試題編號		
數學	3	3	202205M3N023		
			11105M3N23		
題目	<p>一箱柚子有 8 盒，一盒柚子有 12 顆。 張阿姨訂了 7 箱，一共有多少顆柚子？</p> <p>(1) 27 顆 (2) 140 顆 (3) 180 顆 (4) 672 顆</p>				
答案	4	認知歷程向度	解題與思考	題型	選擇題
學習內容	N-3-7 解題：兩步驟應用問題（加減與除、連乘）。連乘、加與除、減與除之應用解題。不含併式。 備註：乘除混合、連除在四年級（N-4-3）。				
基本學習內容	NC-3-7-3 連乘兩步驟問題(不含併式)。			內容領域	數與量
施測後回饋 訊息	<p>評量重點：</p> <p>本題是連乘兩步驟的文字題，要求學生算出答案，評量學生兩步驟問題解題的能力。</p> <p>教學建議：</p> <p>(一)單步驟問題是包含一個運算的文字題，兩步驟問題是包含兩個運算的文字題，三步驟問題是包含三個運算的文字題。 二年級引入「加、減」及「加(減)、乘」兩步驟問題； 三年級引入「加(減)、除」及「連乘」兩步驟問題； 四年級引入「乘、除」及「連除」兩步驟問題； 五年級引入三步驟問題。 二年級至四年級的兩步驟問題，以及五年級的三步驟問題，都限制在整數情境，六年級才引入分數及小數的多步驟問題。</p> <p>(二)以「甲有 15 元，乙有 25 元，1 枝鉛筆賣 5 元，兩人合起來可以買幾枝？」為例，說明兩步驟問題的教學流程。</p> <ol style="list-style-type: none"> 用兩個算式記錄解題活動 $15 + 25 = 40$，$40 \div 5 = 8$，答：可以買 8 枝 將兩個算式改記成併式的記法 將「$15 + 25 = 40$，$40 \div 5 = 8$」改記成「$(15 + 25) \div 5 = 8$」 用併式記錄解題活動 $(15 + 25) \div 5 = 8$，答：可以買 8 枝 用算式填充題來列式 				

$$(15+25)\div 5=(\quad)$$

5.先列式，再用逐次減項記錄解題活動

$$(15+25)\div 5=(\quad)$$

$$(15+25)\div 5$$

$$=40\div 5$$

$$=8$$

答：可以買 8 枝

三年級處理的是第(1)部份，其它部份是四年級的教學重點。

(三)以「一箱餅乾有 8 盒，一盒餅乾有 10 片。林阿姨訂了 5 箱，一共有多少片餅乾」為例，說明如何幫助學生解題。

步驟一：先布問題「一箱餅乾有 8 盒，一盒餅乾有 10 片，一箱餅乾有幾片？用算式把做法記下來」。

幫助學生用算式「 $10\times 8=80$ 」把做法記下來。

步驟二：再布問題「林阿姨訂了 5 箱，一共有多少片餅乾？用算式把做法記下來」。

幫助學生用算式「 $80\times 5=400$ 」把做法記下來。

步驟三：最後再回到原問題，用兩個算式把先算什麼，再算什麼的算法記下來。

幫助學生用兩個算式「 $10\times 8=80$ 、 $80\times 5=400$ 」把做法記下來。

對應教材：NC-3-7-3

111 年 5 月篩選測驗 3 年級 題號：21

科別	試題年級	受測年級	試題編號		
數學	3	3	202205M3N021		
			11105M3N21		
題目	<p>「老師有 31 張色紙，平分給 4 組學生，每組學生可以分到幾張？還剩下幾張？」</p> <p>小美的計算結果為：$31 \div 4 = 7 \dots 3$。</p> <p>請問下面哪個敘述正確？</p> <p>(1) 除數代表「31 張色紙」</p> <p>(2) 被除數代表「平分給 4 組學生」</p> <p>(3) 商數代表「每組可以分到 7 張」</p> <p>(4) 餘數代表「少 3 張」</p>				
答案	3	認知歷程向度	概念理解	題型	選擇題
學習內容	<p>N-3-4 除法：除法的意義與應用。基於 N-2-9 之學習，透過幾個一數的解題方法，理解如何用乘法解決除法問題，熟練十乘法的範圍的除法，作為估商的基礎。</p> <p>備註：建議先處理整除情境，在處理有餘數的情境。教學中應有乘、除法並陳之單元，讓學生能主動察覺乘法與除法的問題差異。</p>				
基本學習內容	NC-3-4-1 理解除法的意義，並用除法算式記錄分裝或平分活動的結果。			內容領域	數與量
施測後回饋訊息	<p>評量重點：</p> <p>本題給定除法文字題及解題的除法算式，要求學生選出正確描述除法算式的選項，評量學生是否理解除法的意義。</p> <p>教學建議：</p> <p>下面以「有 14 顆糖果，平分成 3 袋，每袋最多裝幾顆？還剩下幾顆？」為例，說明如何幫助學生解題，以及利用除法算式記錄解題活動和答案。建議教師透過下列步驟幫助學生解題：</p> <p>步驟一：運用「連減」的算式把做法記下來。</p> <p style="margin-left: 40px;">$14 - 3 = 11$</p> <p style="margin-left: 40px;">$11 - 3 = 8$</p> <p style="margin-left: 40px;">$8 - 3 = 5$</p> <p style="margin-left: 40px;">$5 - 3 = 2$</p>				

答：每袋最多裝 4 顆，還剩下 2 顆

步驟二：看著上面連減的算式，幫助學生了解「一袋有 4 顆，3 袋合起來有幾顆糖果」，可用乘法算式「 $4 \times 3 = 12$ 」把平分成 3 袋的糖果總量記下來，再用「 $14 - 12 = 2$ 」算出剩下 2 顆糖果。將上面的連減算式，改記成先乘後減的算式「 $4 \times 3 = 12, 14 - 12 = 2$ 」

答：每袋最多裝 4 顆，還剩下 2 顆

步驟三：用除法算式「 $14 \div 3 = 4 \dots 2$ 」摘要的記錄連減或先乘後減的解題活動並說明除法算式中的被除數「14」指的是原有的 14 顆糖果，除以除數 3 ($\div 3$) 代表平分成 3 袋，商「4」表示裝了 4 顆，餘數「 $\dots 2$ 」代表還剩下 2 顆糖果。

對應教材：NC-3-4-1

