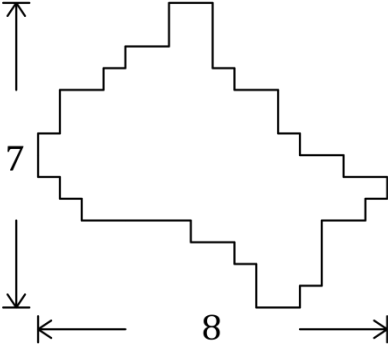
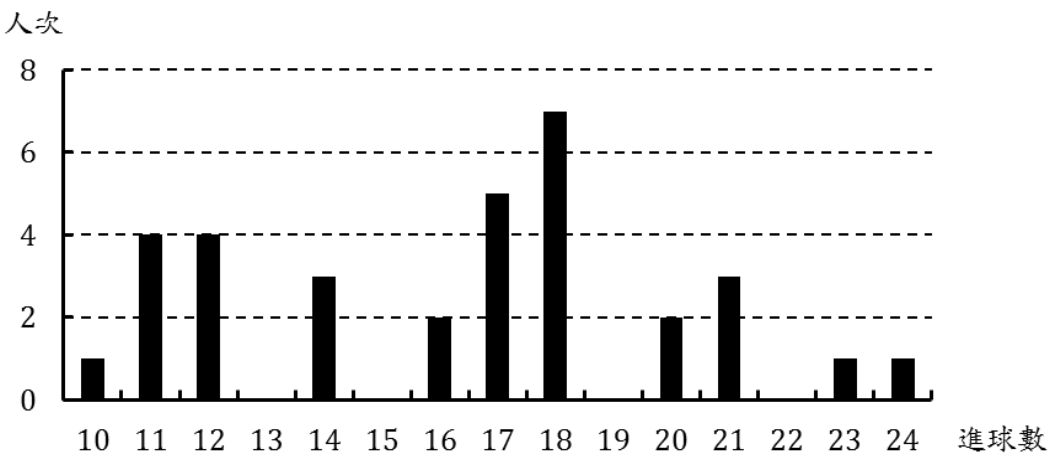


例題 3.

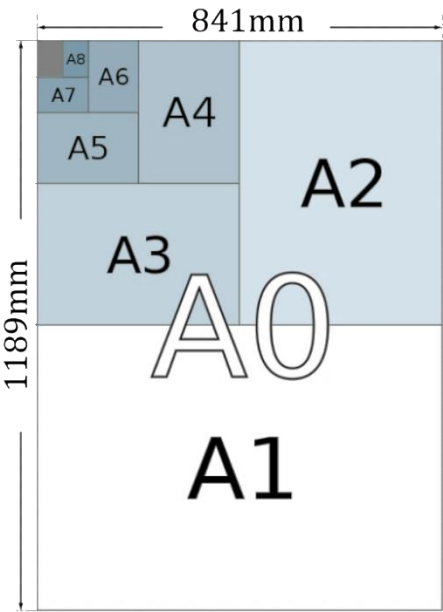
內容向度	幾何
題目	<p data-bbox="379 315 1434 421">有一個長、寬分別為 8 公分、7 公分的長方形圖卡，經過剪掉部份圖形後，如下圖：</p>  <p data-bbox="379 840 1278 875">已知每一個角都是直角，有關該圖的周長，下列敘述何者正確？</p> <p data-bbox="379 913 1246 1025">(A) 周長 > 30 (B) 周長 = 30 (C) 周長 < 30 (D) 條件不足，無法計算</p>
正確答案	B
評量目標	能推論不規則圖形和原長方形周長的大小關係。

例題 4.

<p>內容向度</p>	<p>統計與機率</p>
<p>題目</p>	<p>遊樂園每天打烊前會清點每個人每次玩投籃機的進球數，下圖是某日進球數的人次統計圖：</p>  <p>進球數的人次統計圖</p> <p>已知該日小華玩一次、小明玩兩次，關於他們進球數的敘述，下列何者正確？</p> <p>(A) 小華的進球數可能為 10、23 或 24 球，其他進球數都不可能</p> <p>(B) 小華的進球數，除了 13、15、19、22 以外，其他都有可能</p> <p>(C) 小明兩次的進球數總計最多是 $17 + 18 = 35$ 球</p> <p>(D) 小明兩次的進球數總計最少是 $10 + 10 = 20$ 球</p>
<p>正確答案</p>	<p>B</p>
<p>評量目標</p>	<p>能報讀及解讀長條圖，並進行推論。</p>

(二) 計算題或證明題

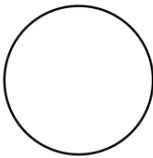
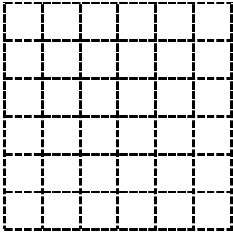
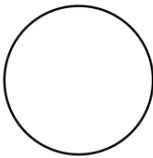
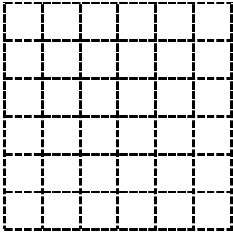
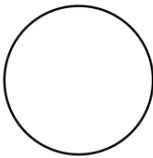
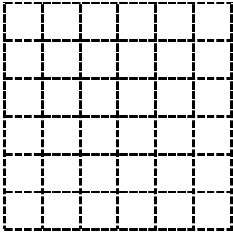
例題 1.

內容向度	數與量
題目	<p>市面上常用的 A 系列紙張制定標準如下：</p> <p>甲、先取一張紙張，其長、寬分別為 1189mm、841mm，並編號為 A0</p> <p>乙、將 A0 紙張的長邊對切為二，則得到兩張紙張，均編號為 A1</p> <p>丙、依此方式繼續將 A1 紙張的長邊對切，則可以依序得到 A2、A3、A4、…等紙張尺寸，如下圖</p> <p>丁、在制定標準時，尺寸均以整數為準，因此對切的紙張尺寸若有小數(小於 1mm)，則無條件捨去</p>  <p>試回答下列問題：</p> <p>(1) 問 A1 紙張的長、寬各為多少 mm？【2.5 分】</p> <p>(2) 一張 A1 紙張可以裁出多少張的 A4 紙張？【2.5 分】</p>
評量目標	能尋找圖形的規律或利用指數的相關概念，來解決生活情境問題。

二、數學教材教法

(一) 選擇題

例題 1.

類別向度	數學教材內容			
<p style="text-align: center;">題目</p>	<p>有三個「用尺規畫圓」的作業，其內容如下：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px; vertical-align: top;"> <p>甲、請在白紙上畫一個和下圖一樣大小的圓(不可用描繪的方式)</p> <div style="text-align: center;">  </div> </td> <td style="width: 33%; padding: 5px; vertical-align: top;"> <p>乙、請利用方格紙畫一個直徑為 4 公分的圓</p> <div style="text-align: center;">  <p>(1 格 1 公分)</p> </div> </td> <td style="width: 33%; padding: 5px; vertical-align: top;"> <p>丙、請在白紙上畫一個直徑為 4 公分的圓</p> </td> </tr> </table> <p>問這三個作業由易到難的順序為何？</p> <p>(A) 甲 → 乙 → 丙 (B) 乙 → 甲 → 丙</p> <p>(C) 乙 → 丙 → 甲 (D) 丙 → 乙 → 甲</p>	<p>甲、請在白紙上畫一個和下圖一樣大小的圓(不可用描繪的方式)</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>乙、請利用方格紙畫一個直徑為 4 公分的圓</p> <div style="text-align: center;">  <p>(1 格 1 公分)</p> </div>	<p>丙、請在白紙上畫一個直徑為 4 公分的圓</p>
<p>甲、請在白紙上畫一個和下圖一樣大小的圓(不可用描繪的方式)</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>乙、請利用方格紙畫一個直徑為 4 公分的圓</p> <div style="text-align: center;">  <p>(1 格 1 公分)</p> </div>	<p>丙、請在白紙上畫一個直徑為 4 公分的圓</p>		
<p>正確答案</p>	<p>C</p>			
<p>評量目標</p>	<p>能判斷尺規作圖各種任務的難易度。</p>			

例題 2.

類別向度	兒童數學概念
<p>題目</p>	<p>有一面積大小比較的數學問題如下：</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>有正方形 A ($3\text{cm} \times 3\text{cm}$) 和長方形 B ($2\text{cm} \times 4\text{cm}$) 兩張圖卡，哪一張圖卡的面積比較大？</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">A</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">B</div> </div> </div> <p>下列是三位學童的作法：</p> <p>甲、我用平方公分板覆蓋後，發現 A 圖和 9 個 1 平方公分一樣大、B 圖和 8 個 1 平方公分一樣大，所以 A 圖的面積比較大</p> <p>乙、因為 A 圖的面積是 $3 \times 3 = 9$ 平方公分、B 圖的面積是 $2 \times 4 = 8$ 平方公分，所以 A 圖的面積比 B 圖大</p> <p>丙、我先將 A、B 兩圖卡疊合後，發現 B 圖的長比 A 圖的邊還要長、B 圖的寬比 A 圖的邊還要短，所以我將 B 圖分割重組(如下左圖)成 B' 圖(如下右圖)，所以 A 圖的面積比 B 圖大</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>依據三位學童的作法，其認知發展由低到高的順序為何？</p> <p>(A) 甲 → 乙 → 丙</p> <p>(B) 甲 → 丙 → 乙</p> <p>(C) 丙 → 甲 → 乙</p> <p>(D) 丙 → 乙 → 甲</p>
<p>正確答案</p>	<p>C</p>
<p>評量目標</p>	<p>能根據學童對兩圖形面積大小比較的作法，判斷其認知發展的順序。</p>

例題 3.

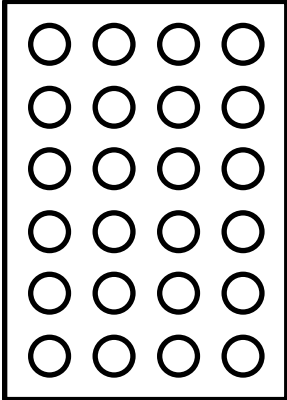
類別向度	數學教材內容
題目	<p>有一些關於「化聚」的布題如下：</p> <p>甲、5246 是()個「一」、()個「十」、()個「百」合起來</p> <p>乙、5246 是()個「千」、()個「百」、()個「十」、()個「一」合起來</p> <p>丙、()個「一」、()個「千」合起來是 5246</p> <p>丁、()個「千」、()個「十」合起來是 5246</p> <p>上述哪些布題適合用來協助學童建立「整數的化聚」意義？</p> <p>(A) 只有乙</p> <p>(B) 只有乙、丙</p> <p>(C) 只有甲、乙、丙</p> <p>(D) 甲、乙、丙、丁</p>
正確答案	C
評量目標	能瞭解「整數化聚」的各種布題活動。

例題 4

類別向度	數學教學與評量												
題目	<p>某教師調查幼兒園小朋友最喜歡的一種點心，並整理成下面的統計表：</p> <p style="text-align: center;">幼兒園小朋友最喜歡的點心</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>點心種類</th> <th>人數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>雞蛋糕</td> <td>■ ■ ■ ■</td> </tr> <tr> <td>甜甜圈</td> <td>■ ■ ■</td> </tr> <tr> <td>銅鑼燒</td> <td>■ ■ ■ ■</td> </tr> <tr> <td>茶葉蛋</td> <td>■ ■</td> </tr> <tr> <td>手工肉包</td> <td>■ ■</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：■表示 10 人 ■表示 5 人</p> <p>有一些數學問題如下：</p> <p>甲、喜歡甜甜圈的人數佔全部人數的比率是多少？</p> <p>乙、喜歡甜甜圈的人數比喜歡茶葉蛋的人數多幾人？</p> <p>丙、喜歡銅鑼燒的人數和喜歡手工肉包人數共有幾人？</p> <p>丁、喜歡雞蛋糕的人數和喜歡銅鑼燒人數的比值是多少？</p> <p>若要讓四年級學童學習報讀及解釋此統計表，哪些數學問題是適合的？</p> <p>(A) 只有乙、丙</p> <p>(B) 只有甲、乙、丙</p> <p>(C) 只有乙、丙、丁</p> <p>(D) 甲、乙、丙、丁</p>	點心種類	人數	雞蛋糕	■ ■ ■ ■	甜甜圈	■ ■ ■	銅鑼燒	■ ■ ■ ■	茶葉蛋	■ ■	手工肉包	■ ■
點心種類	人數												
雞蛋糕	■ ■ ■ ■												
甜甜圈	■ ■ ■												
銅鑼燒	■ ■ ■ ■												
茶葉蛋	■ ■												
手工肉包	■ ■												
正確答案	A												
評量目標	能根據統計表，判斷數學提問的合理性。												

(二) 問答題

例題 1.

類別向度	數學教學與評量
題目	<p>教師布了一數學問題：</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"><p>每箱飲料有 24 瓶，小明拿了 $\frac{4}{6}$ 箱，小華也拿了和小明一樣多的飲料。</p><p>(A)請用不同於 $\frac{4}{6}$ 的分數，來表示小華拿了多少箱？</p><p>(B)請用圖示說明，為何小華和小明拿的飲料一樣多？</p></div> <p>試回答下列問題：</p> <p>(1)在問題(A)中，請寫出學童可能回答的 1 個正確答案。【2 分】</p> <p>(2)請根據上述(1)的答案，請你複製下圖到答案卷上，並在同一個圖上表示為何該分數和 $\frac{4}{6}$ 相等？【3 分】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"></div>
評量目標	能理解「等值分數」，並以圖形重組或分割表徵其「等值」的意義。