

題目類型	☐ 選擇題組題 ☒ 非選擇題組題 ☐ 實作題 ☐ 其他：
適用年級	六年級
實施領域	☒ 單一領域：數學領域 ☐ 跨領域：
版本範圍	康軒版（六上）範圍： 第六單元：圓周率與圓周長、第七單元：圓面積。
領綱核心素養	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。
教學目標	結合學生在生活中能觀察到的經驗融入作為試題之情境，評量學生對圓周率與圓面積計算單元概念理解，並能依據老師所設計的引導任務，完成生活問題的解決。
第一題組主題幹	一起幫忙找杯蓋 媽媽有一個圓形杯口的杯子（如右圖），她準備幫杯子購買一個杯蓋。在購物網站找到一種竹製杯蓋，而且有多種尺寸，賣場杯蓋直徑資料如下：  6cm 7cm 8cm 9cm 
取材說明	取用一般家庭生活中真實可能發生的事情，讓學生來參與，用數學的角度來幫忙解決生活問題。
子題一 題目內容	媽媽為了選購合適的杯蓋，她測量了兩個數據： 1.杯口一圈的長度， 大約是 23 公分。  2.杯子的高度， 大約是 12 公分。  請問哪一個數據能用來協助媽媽選購合適的杯蓋嗎？請說明你的理由。

學習重點	學習表現	s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。
	學習內容	S-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等：(1) 圓心角：360；(2) 扇形弧長：圓周長；(3) 扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用(1)求弧長或面積。
評量目標		學生能依據題目敘述，判斷選擇杯口周長數據可以計算出杯子直徑。
參考答案		選擇杯口一圈的長度，因為杯口是圓形可以運用周長計算出直徑。
評分規準		3 分：能依據題目完整說明選擇杯口一圈數據，因為是圓周長，可以運用圓周長計算出直徑。 2 分：能依據題目說明選擇杯口一圈數據，因為是圓周長，可以運用圓周長計算出直徑，不過有些錯字或有些不完整。 1 分：僅能提到選擇杯口一圈數據，因為是圓周長關鍵字。 0 分：未說明或無提到圓周長概念。

子題二 題目內容		合適的杯蓋要比杯口大。如果媽媽要挑選合適的杯蓋，她可以選擇哪幾個尺寸？請說明你的理由。 6cm 7cm 8cm 9cm 
學習重點	學習表現	s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。 n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。
	學習內容	S-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等：(1) 圓心角：360；(2) 扇形弧長：圓周長；(3) 扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用(1)求弧長或面積。 N-6-4 小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理商一定比被除數小的錯誤類型。
評量目標		學生能依據第二題概念，提取杯口周長 23 公分數據，計算出杯口直徑，並能理解「杯蓋要比杯口大」意義，選出適合的杯蓋尺寸。
參考答案		擬答一： $23 \div 3.14 \approx 7.32$ 答：①可以選擇 8 公分與 9 公分 ②因為杯口是 7.3 公分，杯蓋需要大於 7.3 公分，因此 8 公分與 9 公分杯蓋比較適合。

	擬答二：(僅單選 8 公分者，必須說明為什麼 9 公分不適合原因) $23 \div 3.14 \approx 7.32$ 答：① 可以選擇 8 公分 ② 因為杯口是 7.3 公分，杯蓋需要大於 7.3 公分，而 9 公分又會太大，影響整體美觀，因此 8 公分比較適合。
評分標準	4 分：能依據題目列出算式，並且完成計算與判斷選出 8 公分與 9 公分，並完整說明選擇理由。(如僅選擇 8 公分，須說明 9 公分不適合原因)。 3 分：能依據題目列出算式，並且完成計算判斷選出 8 公分與 9 公分，並完整說明選擇理由，不過有些錯字。 2 分：能依據題目列出算式，並且完成計算判斷選出 8 公分與 9 公分，不過未能完整說明判斷理由；或僅選出 8 公分或 9 公分之尺寸，但說明有提及「杯蓋要比杯口大」關鍵字句。 1 分：僅能計算並判斷選擇 8 公分或 9 公分其中一種，但未說明或說明不符合杯蓋要比杯口大」關鍵字句。 0 分：未作答或列式不符合題意且計算錯誤。

子題三 題目內容		因杯蓋是竹子原色的，媽媽想讓杯蓋與杯子是一整體的感覺，所以又在購物網站上找到一款淡綠色的木器顏料，右圖是顏料的規格，如果只塗蓋子上面的部分 (如右圖示意圖)，至少需要買多少條顏料才夠塗滿杯蓋呢？ 品項：天然木器顏料(淡綠色) 規格：整條可供上色約 40 平方公分。 
學習重點	學習表現	s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。 n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。
	學習內容	S-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等：(1) 圓心角：360；(2) 扇形弧長：圓周長；(3) 扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用 (1) 求弧長或面積。 N-6-4 小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理商一定比被除數小的錯誤類型。 N-5-8 小數的乘法：整數乘以小數、小數乘以小數的意義。乘數為小數的直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理乘積一定比被乘數大的錯誤類型。

評量目標	學生能依據第三子題題目，提取直徑數據來計算杯蓋圓面積，並且判斷至少需要多少條顏料。
參考答案	$8 \div 2 = 4$ $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$ $9 \div 2 = 4.5$ $4.5 \times 4.5 \times 3.14 = 63.585$ $50.24 \div 40 = 1 \cdots 10.24$ $63.585 \div 40 = 1 \cdots 23.585$ $1 + 1 = 2$ $1 + 1 = 2$ 答：至少需要二條
評分規準	3 分：能依據題目列出算式，並且完成計算與作答。 2 分：能依據題目列出算式，並且完成計算，但未寫答或答不符合。 1 分：列出式子不符合規則或僅列出式子未完成計算或計算錯誤。 0 分：未作答或列式不符合題意且計算錯誤。

引用圖片來源：

1、淡綠色顏料：

https://www.ikea.com.tw/zh/products/childrens-play/creativity/mala-art-40477613?gclid=CjwKCAjw3P0hBhBQEiwAqTCuBq64_dc0T_VAxUVm1DDWpTEtbUY705LM9H23uf5z1K6U0pvWmOnDCBoCnDsQAvD_BwE

2、竹木杯蓋

https://shopee.tw/%E5%8F%B0%E7%81%A3%E7%8F%BE%E8%B2%A8-77-%E5%8E%9F%E6%9C%A8%E7%92%B0%E4%BF%9D%E6%9D%AF%E8%93%8B-%E6%9D%AF%E8%93%8B-%E6%9D%AF%E5%A2%8A-%E6%9D%AF%E5%AD%90-%E9%A6%AC%E5%85%8B%E6%9D%AF%E8%93%8B-%E6%9D%AF%E5%AD%90%E8%93%8B-%E6%9C%A8%E8%B3%AA%E6%9D%AF%E8%93%8B-%E5%8E%9F%E6%9C%A8%E6%9D%AF%E8%93%8B-%E6%9C%A8%E9%A0%AD%E6%9D%AF%E8%93%8B-%E7%AB%B9%E6%9C%A8%E6%9D%AF%E8%93%8B-i.358812841.12987326924?sp_atk=9bb8d34f-30c7-44b9-9729-3d6122d0896f&xptdk=9bb8d34f-30c7-44b9-9729-3d6122d0896f

一起幫忙找杯蓋

一、適用對象：六年級（圓周率與圓周長、面積）

二、命題教師：社子國小邱于閔

三、題幹

媽媽有一個圓形杯口的杯子（如右圖），她準備幫杯子購買一個杯蓋。在購物網站找到一種竹製杯蓋，而且有多種尺寸，賣場杯蓋直徑資料如下：



6cm

7cm

8cm

9cm

問題 1：

媽媽為了選購合適的杯蓋，她測量了兩個數據：

1. 杯口一圈的長度，
大約是 23 公分。



2. 杯子的高度，
大約是 12 公分。



請問哪一個數據能用來協助媽媽選購合適的杯蓋嗎？請說明你的理由。

問題 2：

合適的杯蓋要比杯口大。如果媽媽要挑選合適的杯蓋，她可以選擇哪幾個尺寸？請說明你的理由。

6cm

7cm

8cm

9cm



問題 3：

因杯蓋是竹子原色的，媽媽想讓杯蓋與杯子是一整體的感覺，所以又在購物網站上找到一款淡綠色的木器顏料，右圖是顏料的規格，如果只塗蓋子上面的部分（如下圖示意圖），至少



需要買多少條顏料才夠塗滿杯蓋呢？

品項：天然木器顏料(淡綠色)

規格：整條可供上色約 40 平方公分。

