

**109 年度縣市學生【數學領域】學習能力檢測**  
**試題疑義釋覆說明**

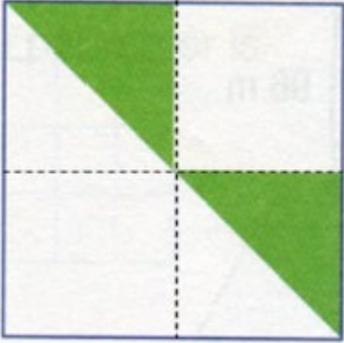
國立臺中教育大學於 109 年 6 月 3 日（星期三）~6 月 8 日（星期一）受理 109 年度「縣市學生學習能力檢測（以下簡稱本測驗）」試題疑義申請，業經命題小組針對疑義討論後，公告試題疑義釋覆總說明。

本次【**數學領域**】測驗經各縣市申請試題疑義計 7 題，受理且釋覆計 7 題，分別包括「三年級測驗」1 題（選擇題第 11 題），「四年級測驗」3 題（選擇題第 4、18、22 題），「五年級測驗」2 題（選擇題第 10、21 題），「六年級測驗」1 題（選擇題第 25 題），等。綜合命題委員意見後，釋覆計 7 題，其中共 7 題維持原答案，惟 2 題因考量公平性與貼近題意需求等因素，決議不予計分。

有關今(109)年本【**數學領域**】測驗各年級試題疑義釋覆結果請詳參如-「109 年度縣市學生【**數學領域**】學習能力檢測試題疑義釋覆情形一覽表」所示。

109 年度縣市國民中小學學生【數學領域】學習能力檢測試題疑義釋覆情形一覽表

109 年度縣市學生學習能力檢測試題疑義表

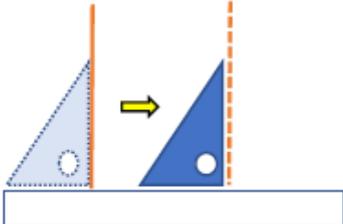
科別	年級	試題題號	疑義性質	決議
數學科	三	11	題幹疑義	維持原答案
試題內容	<p>圖 2 著色的部份佔全部的幾分之幾？</p> <p>① <math>\frac{2}{2}</math></p> <p>② <math>\frac{2}{4}</math></p> <p>③ <math>\frac{2}{6}</math></p> <p>④ <math>\frac{2}{8}</math></p>  <p>圖 2</p>			
疑義內容	<p>圖示中同時有<math>\frac{1}{4}</math>大小及<math>\frac{1}{8}</math>大小，一般處理指標 3-n-11「能在具體情境中，初步認識分數，並解決同分母分數的比較與加減問題。」初步認識分數時少有這種處理方式。</p>			
說明	<p>1. 本題主要在評量學生是否能理解「圖形被平分成 8 等份，而綠色部份佔其中的 2 等份，是全部的八分之二。</p> <p>2. 本題維持原答案④。</p>			

109 年度縣市學生學習能力檢測試題疑義表

科別	年級	試題題號	疑義性質	決議
數學科	四	4	題幹疑義	維持原答案
試題內容	<p>好吃披薩店把每一個披薩都平分成 6 片，每種口味的披薩價錢都一樣，且每種飲料的價錢都一樣。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>披薩店的價目表：</p> <p>1 片披薩 60 元，一個披薩（6 片）330 元</p> <p>1 杯飲料 45 元，買 5 杯飲料 210 元</p> <p>A 套餐：1 片披薩+1 杯飲料 99 元</p> <p>B 套餐：2 片披薩+1 杯飲料 149 元</p> <p>C 套餐：2 片披薩+3 杯飲料 229 元</p> </div> <p>小廷和 5 位同學一起去買午餐，每人都要有 1 片披薩和 1 杯飲料，下列哪一種買法最划算？</p> <p>① 買 6 組 A 套餐。</p> <p>② 買 3 組 B 套餐和 3 杯飲料。</p> <p>③ 買 2 組 C 套餐和 2 片披薩。</p> <p>④ 買一個披薩和 6 杯飲料。</p>			
疑義內容	要依要求算最划算必須每個答案都算出，過量的計算。			
說明	<p>1. 為避免過量計算，本測驗題目除本題外，其他題目幾乎不需經由計算獲得答案後，才能選出正確選項。</p> <p>2. 為降低本題計算的困難度，本題計算範圍設定在三年級的「熟練三位數乘以一位數計算」。</p> <p>本題學生依選項內容進行列式：</p> <p>① <math>99 \times 6 = (99 \times 2) \times 3</math></p> <p>② <math>149 \times 3 + 45 \times 3 = (149 + 45) \times 3</math></p> <p>③ <math>229 \times 2 + 60 \times 2 = (229 + 60) \times 2</math></p> <p>④ <math>330 + 210 + 45</math></p> <p>經計算後得知③ &lt; ② &lt; ④ &lt; ①，故選③。</p> <p>3. 本題維持原答案③。</p>			



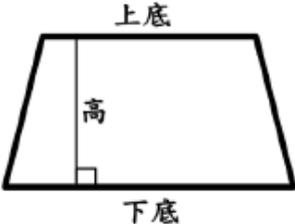
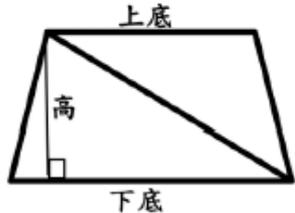
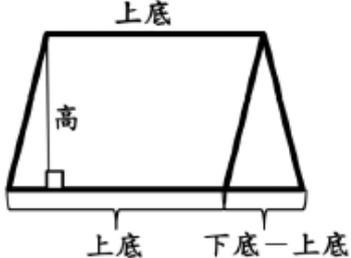
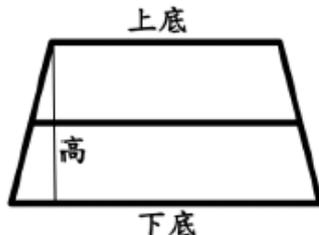
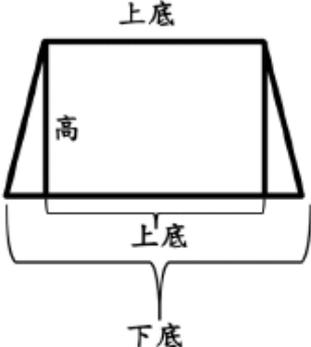
## 109 年度縣市學生學習能力檢測試題疑義表

科別	年級	試題題號	疑義性質	決議
數學科	四	22	題幹圖示誤差	維持原答案
試題內容	<p>如圖 5，小奇要用直尺和三角板畫出兩條平行線段，請選出正確的步驟。</p> <p>甲：直尺固定，將三角板上直角的一邊貼著直尺移動。</p> <p>乙：將三角板上直角的其中一邊靠在直尺上，與直尺貼合。</p> <p>丙：沿著三角板直角的另一邊畫一條直線。</p> <p>① 甲→乙→丙→丙</p> <p>② 甲→丙→乙→丙</p> <p>③ 乙→甲→丙→丙</p> <p>④ 乙→丙→甲→丙</p> <div style="text-align: center;">  <p>圖 5</p> </div>			
疑義內容	<p>圖示不佳：圖示中的三角板沒有靠緊直尺，所畫直線和虛線又比靠著三角板的邊能畫出的直線還長，另一段應也畫直線而非虛線，且右邊虛線離三角板稍遠。</p>			
說明	<p>1. 本題圖示，於製卷時未注意示意圖(圖 5)中所產生「三角板應緊靠直尺」、「所畫線段和虛線線段應比三角板的邊短」、「虛線線段應為直線」之誤差，當需改進。感謝指正！</p> <p>2. 但本題圖示為示例，不因圖案而影響作答，故本題維持原答案④。</p>			

109 年度縣市學生學習能力檢測試題疑義表

科別	年級	試題題號	疑義性質	決議
數學科	五	10	命題範圍疑義	維持原答案
試題內容	<p>爺爺將一塊 <math>6\frac{2}{3}</math> 公畝的農地，平分成 3 區種植不同的農作物，每一區的農作物面積是多少？下列哪一個計算過程正確？</p> <p>① <math>6\frac{2}{3} \div 3 = 6 \div 3 + \frac{2+3}{3+3}</math></p> <p>② <math>6\frac{2}{3} \div 3 = 6 \div 3 + \frac{2+3}{3}</math></p> <p>③ <math>6\frac{2}{3} \div 3 = 6 \div 3 + \frac{2}{3+3}</math></p> <p>④ <math>6\frac{2}{3} \div 3 = \frac{20}{3} \div 3 = \frac{20}{3+3}</math></p>			
疑義內容	<p>考「5-n-09 能理解除數為整數的分數除法的意義，並解決生活中的問題。」<math>6\frac{2}{3} \div 3</math> 的作法，雖然選項②是正確答案 <math>6\frac{2}{3} \div 3 = 6 \div 3 + \frac{2+3}{3}</math>，依照該指標分年細目說明，五年級是建立在「<math>\div m</math>」相當於「<math>\times \frac{1}{m}</math>」之事實，學生還不會此方式，還有若依照「4-n-07 理解分數之「整數相除」的意涵。」<math>\frac{2+3}{3}</math> 更是超出範圍成為繁分數。其他選項亦應前述仔細考慮。</p>			
說明	<ol style="list-style-type: none"> <li>帶分數在分數的意義上即是一個複合單位。換言之，帶分數是由幾個一和幾個幾分之幾的兩階單位所組成。</li> <li>分年細目 5-n-09 上所敘寫關於「除數為整數的分數除法意義」並未以「乘以該除數的倒數」為唯一的解題策略。</li> <li>因此，本題學生只需以「分數的意義」與「除法的意義」作為判斷選項是否正確的依據，即可完成本題作答。故，本題未超過該年段學生的學習內容。</li> <li>本題維持原答案②。</li> </ol>			

# 109 年度縣市學生學習能力檢測試題疑義表

科別	年級	試題題號	疑義性質	決議
數學科	五	21	選項疑義	維持原答案
試題內容	<p>小明拿到一塊梯形木板，他想使用已經學過的長方形、三角形和平行四邊形的面積公式，求算梯形木板的面積。下列哪一個選項的敘述<u>不完整</u>？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>① 拆成兩個三角形， 梯形面積是「上底×高÷2+下底×高÷2」。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p>② 拆成平行四邊形和三角形， 梯形面積是「上底×高+(下底-上底)×高÷2」。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p>③ 拆成兩個梯形， 梯形面積是「(上底+下底)×高÷2」。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p>④ 拆成長方形和兩個三角形， 梯形面積是「上底×高+(下底-上底)×高÷2」。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div>			

疑義內容	<p>本題問題「下列哪一個選項的敘述不完整？」雖然答案較像選項③，因未說明平分高成為兩個梯形，翻轉其中一個拼成平行四邊形，但是選項④也未說明將左右兩個三角形拚合成一個三角形。</p>
說明	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 選項④是利用「將梯形拆成長方形與兩個三角形」，再將「這兩個三角形」合併成一個三角形。接著，計算「長方形面積【上底×高】以及合併的三角形面積【(下底－上底)×高÷2】的和」即為「梯形面積」(上底×高＋(下底－上底)×高÷2)。推導本梯形公式，乃以三角形面積公式與長方形面積公式為先備知識。</li> <li>2. 選項③是取「梯形兩腰中點的連線」，並沿此「兩腰中點的連線」將原梯形裁切成為「兩個較小的梯形」。但是，為何「梯形兩腰中點連線的長度」等於(上底＋下底)÷2呢？此處，得透過「三角形的二邊中點的連線必為底邊長÷2」的結果進行後續推理，方能獲得。因此，選項③因「使用尚未教授的數學原理，來推導梯形公式」，是錯誤的公式推導過程。</li> <li>3. 本題維持原答案③。</li> </ol>

# 109 年度縣市學生學習能力檢測試題疑義表

科別	年級	試題題號	疑義性質	決議
數學科	六	25	答案疑義	維持原答案，但考量題幹敘述不夠完整，決議本題不予計分。

課堂中，老師讓學生繪製放大縮小圖，再進行測量，並將各圖的相關數據彙整於一張工作單中，而後，請學生根據工作單提出數學想法，以下是某一組小朋友提出的想法：

**想法一** 不論放大圖或縮小圖，它們與原圖的對應角都不變。

**想法二** 幾倍放大圖，它的對應邊的長度就放大幾倍。

**想法三** 當某圖為另一圖的 3 倍放大圖時，該圖的面積會是另一圖的 9 倍。

**想法四** 所有圖形的面積都是偶數。

請問，他們這組觀察的工作單是哪一張？

①

小組彙整單 六乙 第( 4 )組 組員號碼(2, 11, 12)

正方形	長度 (公分)		面積 (平方公分)	角度(度)				兩圖關係 放大圖或縮小圖
	邊長	邊長		角 1	角 2	角 3	角 4	
甲圖	1	1	1	90	90	90	90	甲圖是丙圖的 ( $\frac{1}{4}$ )倍(縮小)圖
乙圖	2	2	4	90	90	90	90	乙圖是丙圖的 ( $\frac{1}{2}$ )倍(縮小)圖
丙圖	4	4	16	90	90	90	90	原圖
丁圖	8	8	64	90	90	90	90	丁圖是丙圖的 (2)倍(放大)圖
戊圖	16	16	256	90	90	90	90	戊圖是丙圖的 (4)倍(放大)圖

②

小組彙整單 六乙 第( 3 )組 組員號碼(5, 9, 10, 14)

長方形	長度 (公分)		面積 (平方公分)	內角角度(度)				兩圖關係 放大圖或縮小圖
	長	寬		角 1	角 2	角 3	角 4	
甲圖	2	1	2	90	90	90	90	甲圖是丙圖的 ( $\frac{1}{4}$ )倍(縮小)圖
乙圖	4	2	8	90	90	90	90	乙圖是丙圖的 ( $\frac{1}{2}$ )倍(縮小)圖
丙圖	8	4	32	90	90	90	90	原圖
丁圖	16	8	128	90	90	90	90	丁圖是丙圖的 (2)倍(放大)圖
戊圖	32	16	512	90	90	90	90	戊圖是丙圖的 (4)倍(放大)圖

試題內容

③

小組彙整單 六乙第(1)組 組員號碼(1, 6, 7)

圖形	長度(公分)			面積 (平方公分)	圓心角 (度)	兩圖關係 放大圖或縮小圖
	半徑	直徑	圓周長			
甲圖	1	2	6.28	3.14	360	甲圖是戊圖的 ( $\frac{1}{6}$ )倍(縮小)圖
乙圖	1.5	3	9.42	7.065	360	乙圖是戊圖的 ( $\frac{1}{4}$ )倍(縮小)圖
丙圖	2	4	12.56	12.56	360	丙圖是戊圖的 ( $\frac{1}{3}$ )倍(縮小)圖
丁圖	3	6	18.84	282.6	360	丁圖是戊圖的 ( $\frac{1}{2}$ )倍(縮小)圖
戊圖	6	12	37.68	113.04	360	原圖

④

小組彙整單 六乙第(2)組 組員號碼(3, 4, 8)

直角 三角形	長度(公分)			面積 (平方公分)	角度(度)			兩圖關係 放大圖或縮小圖
	底	高	斜邊		角1	角2	角3	
甲圖	4	3	5	6	50	40	90	原圖
乙圖	8	6	10	24	50	40	90	乙圖是甲圖的 (2)倍(放大)圖
丙圖	12	9	15	54	50	40	90	丙圖是甲圖的 (3)倍(放大)圖
丁圖	16	12	20	96	50	40	90	丁圖是甲圖的 (4)倍(放大)圖
戊圖	20	15	25	150	50	40	90	戊圖是甲圖的 (5)倍(放大)圖

疑義內容

本題可能無答案，以原圖及工作單符合想法一的有①②（④只有畫四種放大圖並無縮小圖故不符合），符合想法二的有①②④，符合想法三的僅有④，符合想法四的有②④。

說明

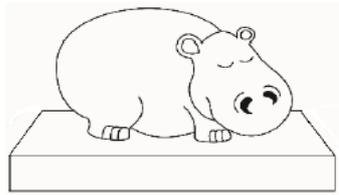
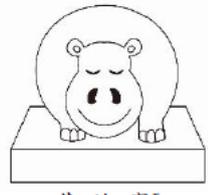
- 十二年國教強調素養導向的數學教學，其中，「臆測融入數學教學」是讓學生有機會如數學家一樣，體驗數學知識形成的過程，可稱為素養導向的教學模式之一。
- 本題題幹為「臆測融入教學」的情境，學生需藉由完成教師所給予的任務獲得數據或資料，再透過觀察資料後，進而提出猜想。
- 本題中的學生根據其工作單上的數據或資料，提出4個數學猜想。
- 學生能提出「**想法三**」，象徵該組所獲得的數據或資料中，必需存在兩圖互為3倍放大或 $\frac{1}{3}$ 倍縮小的關係。故只有選項④的工作單，能讓學生觀察到並提出想法三。
- 提出本題疑義之教師指出：「以原圖及工作單符合**想法一**的只有有①②。④只有畫四種放大圖並無縮小圖，故不符合。  
(1)針對「6-s-02 能認識平面圖形放大、縮小對長度、角度的影響，並認識比例尺」，康軒版（6上第10單元）、南一版（6下第4單元）與翰林版（6上第7單元）均指出「若乙圖是丙圖的4倍放大圖，則丙圖是乙圖的 $\frac{1}{4}$ 倍縮小圖」。因此，本題選項④中，學生需理解「丙圖是甲圖的3倍放大圖」同義於「甲圖是丙圖的 $\frac{1}{3}$ 倍縮小圖」。

(2)此外，表格中的「標題」具有統整、總括說明的功能，因此，學生可能直接**提取標題內容**書寫猜想。故資料①、②、③、④均符合。其中，資料③只有一個角度(圓心角)無使用對應角這個名詞的需求，學生寫圓心角不變的可能性較高。

6.其他像**想法二**：「幾倍放大圖」的用詞指向學生觀察的數據項目。因此，能據以提出此想法二的工作單選項為①、②、④。而能據以提出**想法四**的工作單選項為②、④。

7.基於本題強調「學生需根據工作單提出數學想法」的重點，由工作單④所呈現的數據與資料，確實只有放大圖而無縮小圖，故本題不予計分。

109 年度縣市學生學習能力檢測試題疑義表

科別	年級	試題題號	疑義性質	決議
數學科	三	14	答案疑義	維持原答案
試題內容	<p>幸福動物園要設置河馬立體雕塑，雕塑要完全安裝在一個長方形基地內，不得超出基地範圍，已知基地長 6 公尺 35 公分（如圖 3），寬 3 公尺 70 公分（如圖 4），請選出河馬雕塑最適合的尺寸？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>(側面圖)</p> <p>雕塑長</p>  <p>基地長 6 公尺 35 公分</p> <p>圖 3</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(正面圖)</p> <p>雕塑寬</p>  <p>基地寬 3 公尺 70 公分</p> <p>圖 4</p> </div> </div> <p>① 長 6000 毫米、寬 400 公分。</p> <p>② 長 6 公尺 70 毫米、寬 3 公尺 50 公分。</p> <p>③ 長 650 公分、寬 3200 毫米。</p> <p>④ 長 6 公尺 30 公分、寬 390 公分。</p>			
疑義內容	沒有答案			
說明	<p>1. 選項 1：長 6000 毫米 = 6 公尺 &lt; 6 公尺 35 公分 寬 400 公分 = 4 公尺 &gt; 3 公尺 70 公分</p> <p>選項 2：長 6 公尺 70 毫米 = 6 公尺 7 公分 &lt; 6 公尺 35 公分 寬 3 公尺 50 公分 &lt; 3 公尺 70 公分</p> <p>選項 3：長 650 公分 = 6 公尺 50 公分 &gt; 6 公尺 35 公分 寬 3200 毫米 = 3 公尺 20 公分 &lt; 3 公尺 70 公分</p> <p>選項 4：長 6 公尺 30 公分 &lt; 6 公尺 35 公分 寬 390 公分 = 3 公尺 90 公分 &gt; 3 公尺 70 公分</p> <p>故只有選項②落在基地範圍內。</p> <p>2. 本題維持原答案②。</p>			