

# 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，決議本題送分。

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

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。
  - 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」。
  - 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。

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>6.其他像<b>想法二</b>：「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<b>想法四</b>的工作單選項為②、④。</p> <p>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，故本題予以送分。</p> |
|--|---|