

宜蘭縣壯圍國中 114 學年度第一學期數學科教學研究會第(三)次會議記錄

一、日期時間：民國 114 年 10 月日（星期一）13：30

二、地點：莊園樓 M 教室

三、主席：賴麗如

四、紀錄：賴麗如

五、出席人員：黃雅玲、謝銘智、賴麗如、賴志鴻、林鈺嘉。

六、報告事項：

(一)主席：今天將由鈺嘉針對第一次段考做試題評量分析，請夥伴們大家不吝給予建議

宜蘭縣立壯圍國中定期評量試【前】 試題分析紀錄表

考試日期：114 年 10 月 13 日 領域：數學領域

使用年級：九 年級 命題教師：林鈺嘉 版本：康軒

試題配分比例分佈表：

教學單元名稱	學習表現(請依據各領綱填寫)	配分
1-1 連比例	n-II-9 培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。	30%
1-2 比例線段	n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題。	25%
1-3 縮放與相似	s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。 s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決 幾何與日常生活的問題。 s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形 的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	25%
總分		80%

宜蘭縣立壯圍國中定期評量試【後】 試題分析紀錄表
 考試日期：114 年 10 月 13 日 領域：數學領域
 使用年級：九 年級 命題教師：林鈺嘉 版本：康軒

一、得分分布統計：

分數區間	60 分以下	60~79 分	80~100 分
各班總人數	16 人	30 人	38 人
班級平均	X	4 班	1 班
應考人數 84 人			

二、試題分布統計

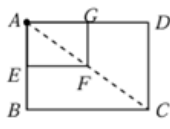
類別	計算方式	題數		
難易度	$\frac{(\text{高分組答對率} + \text{低分組答對率})}{2}$	0.7 以上 (容易)	0.3-0.7 (中等)	0.3 以下 (難)
		6	13	1
鑑別度	高分組答對率－低分組答對率	0.19-0.29 (尚可)	0.3-0.39 (優良)	0.39 以上 (非常優良)
		4	2	14

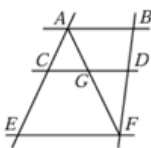
三、試題分析

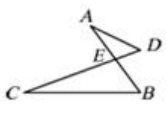
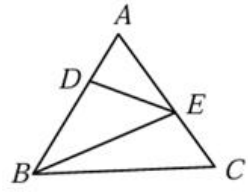
題目	難易度	鑑別度	原因分析	題目可改進方向
第 3 題	0.87(易)	0.26(尚可)	難易度偏易，表示高分組與低分組皆可得分，導致鑑別度僅尚可。	可將題目稍加變換，例如問砂糖與吉利丁的總和。
第 13 題	0.78(易)	0.26(尚可)	該題檢測學生是否會連比例的前後項比值，數據可得整體學生皆可得分。	未來可變化題目，如將 $x:y:z$ 改為 $2x:y:z$ 。
第 16 題	0.24(難)	0.22(尚可)	學生急於解題，得出 1:10 後，直接選(C)，未理解 $\sqrt{58}$ 從何得到。可多向九年級同學複習七和八年級已有的先備知識，並活用於九年級的課程中。	可先引導學生寫出 $\overline{AD}$ 長度後，再加問 $\overline{BD}$ 。
第 17 題	0.48(中)	0.26(尚可)	檢討時，透過學生回應發現學生未理解 $\frac{50}{700}$ 轉換成百分比，也有學生無法理解長除法運用任課老師教學時，可針對此部分加強。	調整成可約分為分母 100 的數據。

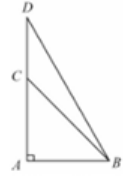
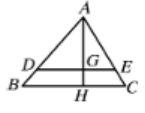
壯圍國中 114 學年度第一學期第一次數學試題分析、評量結果分析與研討紀錄

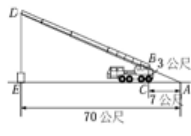
(一) 數學試題分析表 段考試卷(測驗時間 50 分鐘，配分 80 分)

題號	試題	高分組	低分組	難易度	鑑別度
1	如圖，以A點為縮放中心，將長方形$ABCD$縮放若干倍後，得到長方形$AEFG$，若$\overline{AE} = 12$，$\overline{AG} = 18$，$\overline{CD} = 24$，則長方形$AEFG$是長方形$ABCD$的幾倍縮放圖？  (A)2倍 (B)$\frac{1}{2}$倍 (C)3倍 (D)$\frac{1}{3}$倍	0.87	0.30	0.59(中)	0.57(非常優良)
2	下列各組圖形中，哪一組一定相似？ (A) 兩個長方形 (B)兩個菱形 (C)兩個正三角形 (D)兩個梯形	1.00	0.70	0.85(易)	0.30(優良)
3	小美製作奶酪的內容物有牛奶、吉利丁與砂糖其比例為 60：4：7，當小美加入 420 公克鮮奶時，砂糖需要多少公克？ (A)7 (B)24 (C)42 (D)49	1.00	0.74	0.87(易)	0.26(尚可)

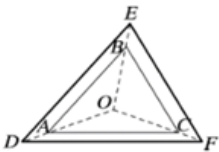
題號	試題	高分組	低分組	難易度	鑑別度
4	四邊形$ABCD \sim$四邊形$EFGH$，其頂點依次對應，若$\angle A : \angle B : \angle C : \angle D = 2 : 3 : 4 : 3$，則$\angle F + \angle G = ?$ (A)120° (B)150° (C)180° (D)210°	0.87	0.13	0.50(中)	0.74(非常優良)
5	如下圖，$\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$，若$\overline{AG} : \overline{AF} = 3 : 7$，$\overline{AC} = 6$，$\overline{GD} = 4$，則$\overline{AB} + \overline{CE} = ?$  (A)10 (B)14 (C)15 (D)21	0.65	0.13	0.39(中)	0.52(非常優良)
6	小米畫了一個五邊形其邊長為 5、6、4、8、7，將此五邊形縮放後，原圖形邊長 6 對應的新圖形邊長為 12，則縮放後的五邊形周長為何？ (A)60 (B)50 (C)40 (D)30	1.00	0.57	0.78(易)	0.43(非常優良)

題號	試題	高分組	低分組	難易度	鑑別度
7	如圖所示，$\overline{CD}$與$\overline{AB}$交於E，若$\overline{AD} = 8$，$\overline{AE} = 6$，$\overline{BE} = 6$，$\overline{DE} = 3$，$\overline{CD} = 15$，則$\overline{BC} = ?$  (A)18 (B)16 (C)14 (D)12	0.96	0.35	0.65(中)	0.61(非常優良)
8	若$x : y : z = 3 : 4 : 5$，且$x + y + z = 36$，則$(x + 1) : (y + 2) : (z + 3)$為何？ (A)2 : 3 : 4 (B)5 : 7 : 9 (C)3 : 4 : 5 (D)3 : 5 : 6	1.00	0.43	0.72(易)	0.57(非常優良)
9	如圖，$\triangle ABC$中，若$\overline{AD} : \overline{BD} = 2 : 5$，$\overline{AE} : \overline{CE} = 3 : 2$，$\triangle DBE$的面積為15，則$\triangle ABC$面積為何？  (A)42 (B)35 (C)21 (D)14	0.87	0.35	0.61(中)	0.52(非常優良)

題號	試題	高分組	低分組	難易度	鑑別度
10	如右圖，$\triangle ABD$中，已知$\overline{AB} = 5$，$\angle A = 90^\circ$，$\angle CBD = 15^\circ$，$\angle ABC = 45^\circ$，則$\overline{CD}$為何？  (A)5 (B)$5\sqrt{3}$ (C)$5\sqrt{3} + 5$ (D)$5\sqrt{3} - 5$	0.70	0.26	0.48(中)	0.43(非常優良)
11	$\triangle ABC$的三邊長比為3 : 5 : 6，則其三個對應高的比為何？ (A)1 : 5 : 2 (B)3 : 5 : 6 (C)10 : 6 : 5 (D)1 : 1 : 1	0.61	0.13	0.37(中)	0.48(非常優良)
12	如圖，在$\triangle ABC$中，$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$，$\overline{AH} \perp \overline{BC}$，$\overline{GH} = 3$，$\overline{AH} = 12$，$\overline{BC} = 24$，則$\overline{DE} = ?$  (A)24 (B)21 (C)18 (D)6	0.96	0.30	0.63(中)	0.65(非常優良)
13	已知$\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{2}$，則$x : y : z = ?$ (A)3 : 4 : 2 (B)4 : 3 : 6 (C)4 : 2 : 3 (D)3 : 1 : 2	0.91	0.65	0.78(易)	0.26(尚可)

題號	試題	高分組	低分組	難易度	鑑別度
14	已知$\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{2}$，則$\frac{2x+4y-3z}{x+y+z}$之值為何？ (A)$\frac{11}{5}$ (B)$\frac{16}{9}$ (C)$\frac{2}{13}$ (D)$\frac{7}{12}$	0.91	0.43	0.67(中)	0.48(非常優良)
15	如圖所示，因祥和沙颱風過境導致花蓮馬太鞍溪堰塞湖溢流，許多民宅灌入大量泥水，現有一輛吊車，吊杆正要吊起一組充滿泥沙的床墊，已知吊車的高度為3公尺，若沿著吊杆延長線接觸到地面A點，A點距離吊車7公尺，且距離床墊70公尺，試回答第15、16題：  ()15. 吊杆頭與地面的距離$\overline{DE}$是多少公尺？ (A)21 (B)24 (C)27 (D)30	0.91	0.17	0.54(中)	0.74(非常優良)
16	()16. 承15題圖，吊杆的長度$\overline{BD}$為多少公尺？ (A)$7\sqrt{58}$ (B)$9\sqrt{58}$ (C)$10\sqrt{58}$ (D)$12\sqrt{58}$	0.35	0.13	0.24(難)	0.22(尚可)

題號	試題	高分組	低分組	難易度	鑑別度
17	通常我們用「坡度」來表示斜坡陡峭的程度，這個數值是以百分比來表示。 坡度計算公式為：坡度百分比$=\frac{\text{鉛直上升高度}}{\text{水平移動距離}} \times 100\%$ 設坡度百分比為1%，就相當於水平移動100公尺會鉛直上升1公尺。若坡度在5~10%屬於中度坡；10~15%屬於陡坡；15~25%屬於超陡坡。 某登山隊從登山口往上走，經過一段水平長度為700公尺的山坡後，總共上升了50公尺的高度，則這段山坡屬於哪一類型？ (A)中度坡 (B)陡坡 (C)超陡坡 (D)無法判斷。	0.61	0.35	0.48(中)	0.26(尚可)
18	近期流感肆虐，每週二、五<u>宜蘭國民運動中心</u>會進行換水，已知游泳池的容積為2000立方公尺，池底有三個口徑大小不同的A、B、C排水管。若只開A管，需費時34分鐘才可把水排光；若只開B管，需費時51分鐘才可把水排光；若只開C管，需費時1小時25分鐘才可把水排光。試回答第18題： ()18. A、B、C三個排水管將水排光所需的時間比為何？ (A)15:10:6 (B)6:10:15 (C)2:3:5 (D)1:1:1	0.87	0.57	0.72(易)	0.30(優良)

題號	試題	高分組	低分組	難易度	鑑別度
19	如圖，若$\overline{OA} = 4\overline{AD}$，$\overline{OB} = 4\overline{BE}$，$\overline{OC} = 4\overline{CF}$則$\frac{\triangle ABC \text{ 周長}}{\triangle DEF \text{ 周長}} = ?$  (A) $\frac{4}{3}$ (B) $\frac{5}{4}$ (C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{3}{4}$	0.65	0.22	0.43(中)	0.43(非常優良)
20	有一盞燈放置於地上，照著一道牆，<u>小鴻</u>身高 1.6 公尺面向牆壁自光源處向牆壁走 4 公尺時，牆上的人影恰好也是 4 公尺，若希望牆上的人影為 3.2 公尺時，<u>小鴻</u>應該如何移動？ (A) 往前 1 公尺 (B) 往後 1 公尺 (C) 往前 5 公尺 (D) 往後 5 公尺。	0.61	0.22	0.41(中)	0.39(非常優良)

(二) 評量結果分析

- 試題設計部分：選擇 20 題，共 50 分鐘的作答時間十分充裕。選擇題的選項有針對學生運算的盲點進行設計，並對於學習狀況進行了解，活用數學觀念運用在素養題型可以測出學生對數學知識的理解。試題題型主要根據課本各章節教學內容分配及所對應能力指標對學生做總結性評量，取材多為課本、自我評量、習作

之類似題型與觀念，目的在於檢驗學生對於課本教材學習狀況。如果學生對於課本、習作有一定程度的了解與熟悉，絕對可以有理想的表現。

- 鑑別度不夠的試題探討：無鑑別度不足的題目。

(三) 後續教學改進建議規劃

- 學生練習不足：學生在課堂中跟著教師步驟可以解出答案，但遇到組合的圖形時學生則急於求解，而慌於找有比例關係的三角形導致解題受阻，日常可多練習複合式題型，並多閱讀素養類型的題目以利解題。
- 教學部分：連比例、平行線截比例線段及相似形，學生須熟悉各種三角形的比例關係，否則未找到三角形解題即受阻。需多向學生展示不同樣態的三角形應如何翻轉，以及題目未給圖形時可自行畫圖較容易解題。

(四) 試後研討紀錄：詳見第 3 次會議紀錄

9年級 第01次 段考 數學 試題分析表

題號	高分組	低分組	難易度	鑑別度
001	0.87	0.30	0.59(中)	0.57(非常優良)
002	1.00	0.70	0.85(易)	0.30(優良)
003	1.00	0.74	0.87(易)	0.26(尚可)
004	0.87	0.13	0.50(中)	0.74(非常優良)
005	0.65	0.13	0.39(中)	0.52(非常優良)
006	1.00	0.57	0.78(易)	0.43(非常優良)
007	0.96	0.35	0.65(中)	0.61(非常優良)
008	1.00	0.43	0.72(易)	0.57(非常優良)
009	0.87	0.35	0.61(中)	0.52(非常優良)
010	0.70	0.26	0.48(中)	0.43(非常優良)
011	0.61	0.13	0.37(中)	0.48(非常優良)
012	0.96	0.30	0.63(中)	0.65(非常優良)
013	0.91	0.65	0.78(易)	0.26(尚可)
014	0.91	0.43	0.67(中)	0.48(非常優良)
015	0.91	0.17	0.54(中)	0.74(非常優良)
016	0.35	0.13	0.24(難)	0.22(尚可)
017	0.61	0.35	0.48(中)	0.26(尚可)
018	0.87	0.57	0.72(易)	0.30(優良)
019	0.65	0.22	0.43(中)	0.43(非常優良)
020	0.61	0.22	0.41(中)	0.39(非常優良)

9年級 第01次 段考 數學 選項分析表

全體								
題號	答案	題型	答對率	A(%)	B(%)	C(%)	D(%)	E(%)
001	B	1	56.6	32.5	56.6	4.8	6.0	0.0
002	C	1	86.7	12.0	0.0	86.7	1.2	0.0
003	D	1	92.8	3.6	3.6	0.0	92.8	0.0
004	D	1	60.2	10.8	6.0	22.9	62.7	0.0
005	C	1	34.9	4.8	19.3	34.9	41.0	0.0
006	A	1	88.0	88.0	4.8	3.6	3.6	0.0
007	B	1	71.1	8.4	71.1	14.5	6.0	0.0
008	B	1	77.1	6.0	77.1	13.3	3.6	0.0
009	B	1	56.6	27.7	56.6	12.0	3.6	0.0
010	D	1	43.4	7.2	28.9	19.3	43.4	0.0
011	C	1	33.7	9.6	43.4	34.9	13.3	0.0
012	C	1	63.9	1.2	30.1	63.9	4.8	0.0
013	A	1	73.5	73.5	19.3	4.8	2.4	0.0
014	B	1	61.4	1.2	61.4	25.3	12.0	0.0
015	D	1	50.6	14.5	12.0	22.9	50.6	0.0
016	B	1	28.9	14.5	28.9	41.0	14.5	0.0
017	A	1	41.0	41.0	37.3	10.8	9.6	0.0
018	C	1	73.5	12.0	9.6	73.5	3.6	0.0
019	C	1	39.8	12.0	13.3	39.8	33.7	0.0
020	A	1	41.0	41.0	47.0	4.8	6.0	0.0
平均答對率			58.74					

七、散會

活動照片



簽到表:如下

114 學年度數學領域會議				
日期: 114.10.27		簽到單		地點: M
編號	姓名	簽到	簽退	備註
1	黃雅玲	黃雅玲	黃雅玲	
2	林鈺嘉	林鈺嘉	林鈺嘉	
3	賴志鴻	賴志鴻	賴志鴻	
4	謝明智	謝明智	謝明智	
5	賴麗如	賴麗如	賴麗如	