

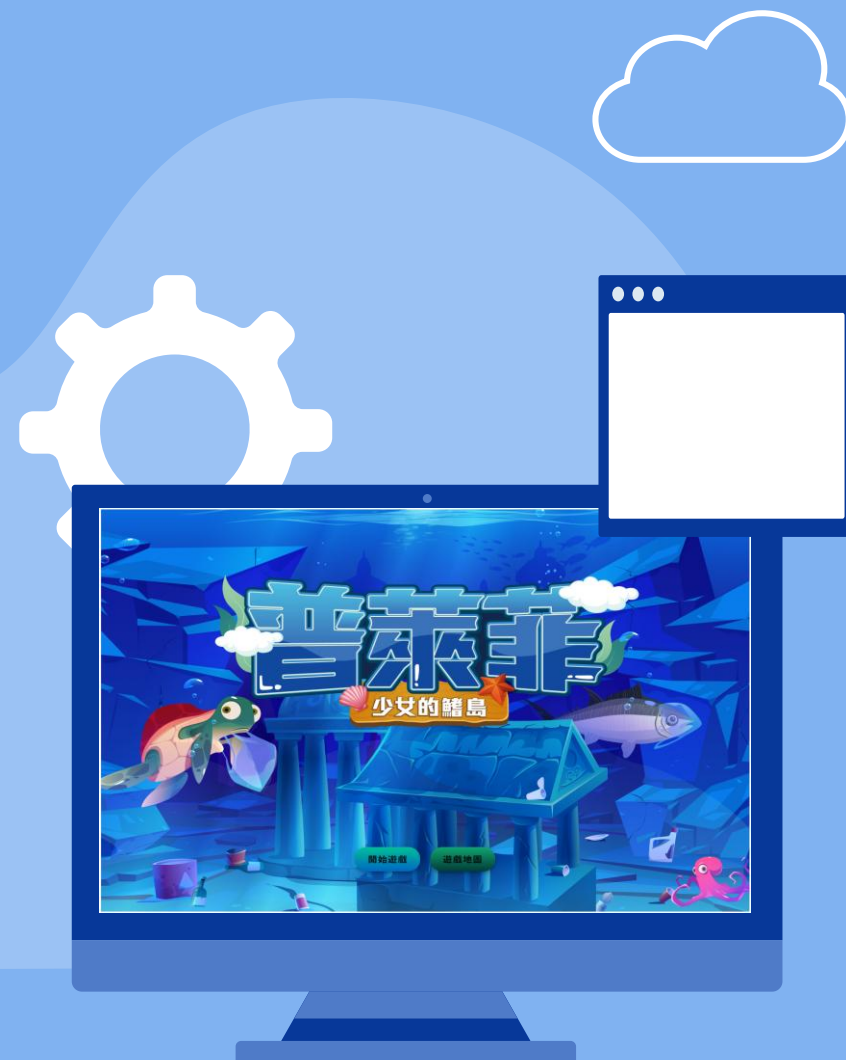
臺中市補習教育暨品保協會

從數學會考試題看 中小學解題的關鍵能力

陳致澄 教授
國立臺南大學 應用數學系



國立臺南大學
National University of Tainan



2025年10月21日(星期二)

無論您是國中或國小補教業
您可從您的**學習經驗**中回想

多年前，當您還是一位小學生時...

這是K版五、六年級
四冊數學教材的各單
元名稱。想一想，請
選出三個你認為「**不
可不會**」的高年級數
學核心概念單元。



這是K版五、六年級四冊數學教材的各單元名稱。想一想，請選出三個你認為「不可不會」的高年級數學核心概念單元。

Do not edit
How to change the design

單元	核心概念	單元	核心概念	單元	核心概念	這是K版五、六年級四冊數學教材的各單元名稱。想一想，請選出三個你認為「不可不會」的高年級數學核心概念單元。														
1	多位小數與加減	1	體積	1	最大公因數與最小公倍數															
2	因數與公因數	2	分數的計算	2	分數除法															
3	倍數與公倍數	3	容積	3	數量關係															
4	擴分、約分與通分	4	小數的乘法	4	小數除法	<table><tr><th>單元</th><th>核心概念</th></tr><tr><td>1</td><td>小數與分數計算</td></tr><tr><td>2</td><td>速率的應用</td></tr><tr><td>3</td><td>柱體體積與表面積</td></tr><tr><td>4</td><td>基準量與比較量</td></tr><tr><td>5</td><td>怎樣解題</td></tr><tr><td>6</td><td>圓形圖</td></tr></table>	單元	核心概念	1	小數與分數計算	2	速率的應用	3	柱體體積與表面積	4	基準量與比較量	5	怎樣解題	6	圓形圖
單元	核心概念																			
1	小數與分數計算																			
2	速率的應用																			
3	柱體體積與表面積																			
4	基準量與比較量																			
5	怎樣解題																			
6	圓形圖																			
5	多邊形與扇形	5	大數與折線圖	5	比與比值															
6	異分母分數加減	6	整數、小數除以整數	6	圓周長與扇形周長															
7	線對稱圖形	7	表面積	7	面積與扇形面積															
8	整數四則運算	8	比率與百分率	8	認識速率															
9	面積	9	時間的乘除	9	放大圖、縮圖與比例尺															
10	柱體、錐體和球	10	生活中的大單位																	

想一想，為何您選擇那些單元呢？
這些單元有何特徵？
這些單元和國中課程相關嗎？



1

113~114國中教育會考 背後透漏的訊息

從事中小學教育的您，可能未曾留心的訊息



2025 臺灣國中會考試題分析

題號	數學學習內容	通過率	國小冊別	題號	數學學習內容	通過率	國小冊別
<u>1</u>	N-7-7 指數律	0.75	猜猜看 那些試 題與國 小有關	<u>11</u>	D-9-2 認識機率	0.72	猜猜看 那些試 題與國 小有關
<u>2</u>	A-7-1 代數符號	0.82		<u>12</u>	S-9-13 表面積與體積	0.66	
<u>3</u>	S-7-4 線對稱的性質	0.88		<u>13</u>	A-8-7 一元二次方程式的解法與應用	0.61	
<u>4</u>	A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用	0.77		<u>14</u>	A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用	0.56	
<u>5</u>	S-8-2 凸多邊形內角和	0.82		<u>15</u>	N-7-5 數線	0.60	
<u>6</u>	G-7-1 平面直角坐標系	0.77		<u>16</u>	S-9-3 平行線截比例線段	0.50	
<u>7</u>	D-7-1 統計圖表	0.78		<u>17</u>	S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性	0.51	
<u>8</u>	N-8-1 二次方根	0.75		<u>18</u>	N-7-2 因數分解的標準分解式	0.44	
<u>9</u>	A-7-3 一元一次方程式的解法與應用	0.72		19	A-7-8 一元一次不等式的解與應用	0.48	
<u>10</u>	A-8-1 二次式乘法公式	0.58					

評量指標

N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」（ $a^m \times a^n = a^{m+n}$ 、 $(a^m)^n = a^{mn}$ 、 $(a \times b)^n = a^n \times b^n$ ，其中 m, n 為非負整數）；以數字例表示「同底數的除法指數律」（ $a^m \div a^n = a^{m-n}$ ，其中 $m \geq n$ 且 m, n 為非負整數）。

知識向度

數與計算

認知向度

程序執行



1. 算式 $7^{10} \times 7^2 \div 7^4$ 之值可用下列何者表示？

- (A) 7^3 (5.89%)
- (B) 7^5 (15.97%)
- (C) 7^8 (75.15%)
- (D) 7^{16} (2.88%)



2. 計算 $(5x^2 - 2x) - (4 - 3x)$ 的結果，與下列何者相同？

(A) $5x^2 - 3x$ (3.22%)

(B) $5x^2 + x - 4$ (81.79%)

(C) $5x^2 - 5x + 4$ (6.40%)

(D) $5x^2 - 5x - 4$ (8.46%)

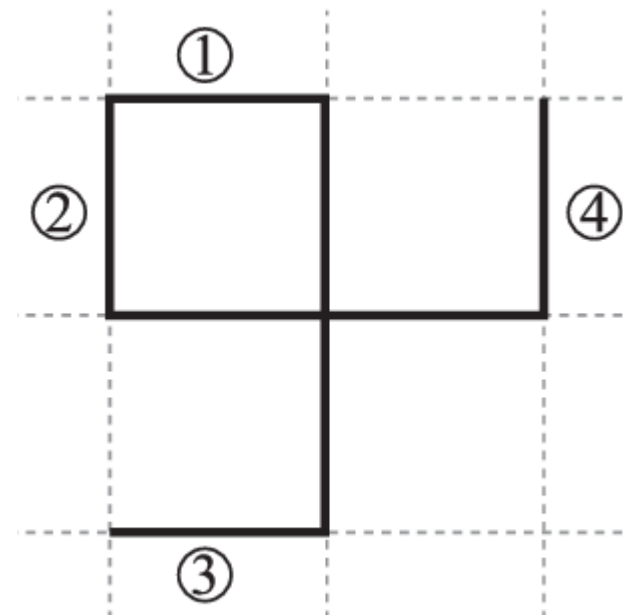
【忽略「 $-$ 」運算符號】

【忘記處理「 $-(4 - 3x)$ 」負負得正】



3. 圖(一)方格紙格線上的八條等長線段形成一個線對稱圖形。圖中有四條線段標示上號碼，判斷擦去下列哪個選項中的兩條線段後，剩下的圖形不是線對稱圖形？

- (A) ①和② (4.79%)
- (B) ①和③ (4.01%)
- (C) ②和③ (87.63%)
- (D) ②和④ (3.45%)



圖(一)



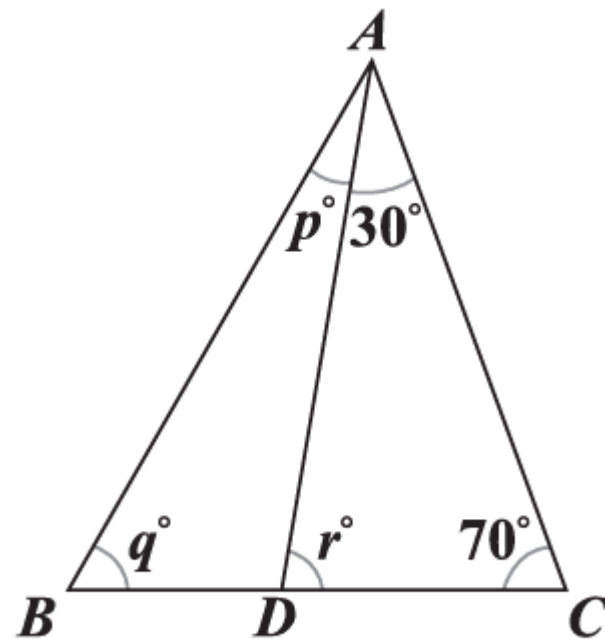
4. 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 37x + 2y = 81 \\ 23x - 2y = 39 \end{cases}$ 的解為 $\begin{cases} x = a \\ y = b \end{cases}$ ，則 $a + 2b$ 之值為何？

- (A) 33 (9.50%)
- (B) 9 (77.07%)**
- (C) -3 (5.62%)
- (D) -27 (7.63%)



5. 如圖(二)， $\triangle ABC$ 中有 $\overline{AD}$ ， D 點在 $\overline{BC}$ 上。根據圖中標示的度數，求 $p + q + r$ 之值是多少？

- (A) 140 (4.27%)
- (B) 150 (5.12%)
- (C) 160 (82.27%)**
- (D) 180 (8.20%)



圖(二)



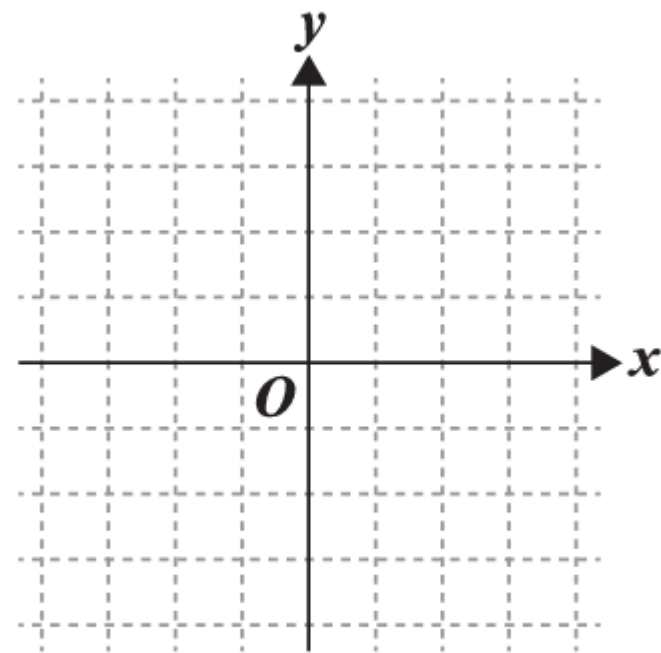
6. 圖(三)為一坐標平面，若從平面上的點 $(-1, 2)$ 出發，**向下移動**再**向右移動**，則可能移動到下列哪一點？

(A) $(4, 1)$ (77.38%)

(B) $(4, 3)$ (5.25%)

(C) $(-4, 1)$ (7.49%)

(D) $(-4, 3)$ (9.75%)



圖(三)

評量指標

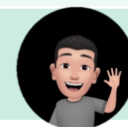
D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。

知識向度

資料與不確定性

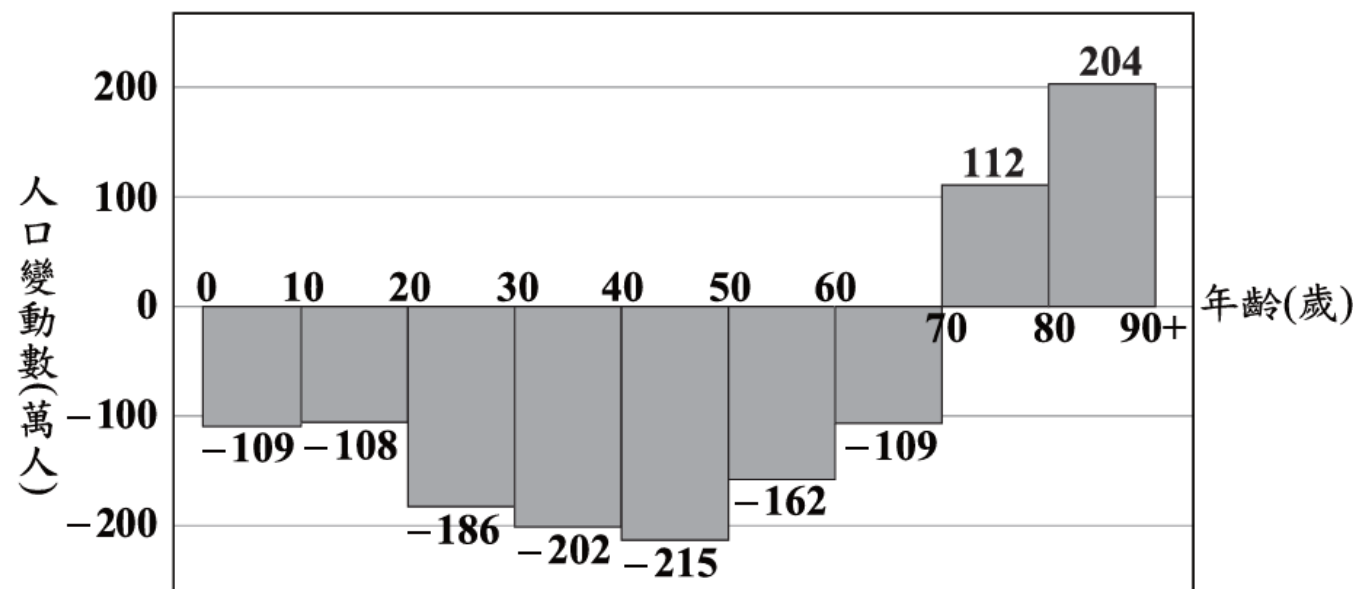
認知向度

概念理解



7. 圖(四)為某國預估 50 年後的人口變動數直方圖，各組的數值若為**正數**表示**該組人口 50 年後會增加**，若為**負數**表示**該組人口 50 年後會減少**。根據此圖預估該國 60 歲以上的人口，50 年後會**增加**或**減少**多少人？

- (A)增加 207 萬人 (78.03%)
- (B)增加 425 萬人 (5.79%)
- (C)減少 109 萬人 (10.41%)
- (D)減少 271 萬人 (5.62%)



註：80~90+為年齡80歲以上的人口

圖(四)

8. 計算 $(2\sqrt{3} + \sqrt{6}) \times \sqrt{2}$ 的結果，與下列何者相同？

- | | |
|-----------------------------|----------|
| (A) $4\sqrt{3}$ | (6.72%) |
| (B) $6\sqrt{3}$ | (8.15%) |
| (C) $2\sqrt{3} + 2\sqrt{6}$ | (75.24%) |
| (D) $4\sqrt{3} + 2\sqrt{6}$ | (9.72%) |

評量指標

A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。

知識向度

代數

認知向度

應用解題



9. 某園區想將 **20 個無障礙停車位** 設置在出入口附近，為了符合規定，規劃每個停車位的**長度為 600 公分**，**寬度為 200 公分**，並且**停車位旁需設置寬度為 150 公分的下車區**，**相鄰的停車位可以共用下車區**。若以圖(五)的方式讓這些停車位相鄰，且兩個相鄰的停車位之間皆有下車區，則圖中的停車位及下車區的總寬度是多少公分？

(A) 6850 (71.75%)

(B) 7000 (18.07%)

(C) 7150 (5.07%)

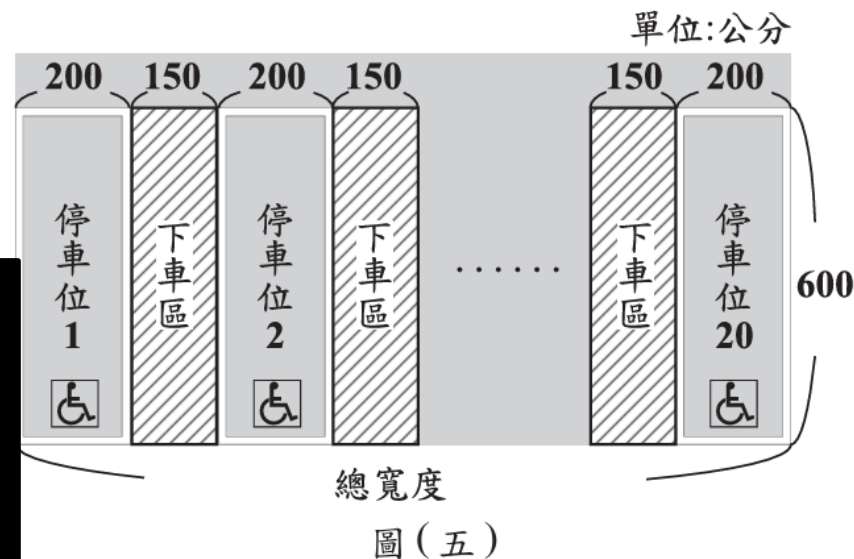
(D) 7200 (4.96%)



想一想：學生看見的規律為何？

① $200 \times 20 + 150 \times 19$

② $(200 + 150) \times 20 - 150$



評量指標

A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ；
 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ； $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。

知識向度

代數

認知向度

程序執行



10. 利用乘法公式判斷，下列算式之值，何者與其他不相同？

(A) $(106^2 - 4^2) \times (108^2 - 2^2)$ (57.64%)

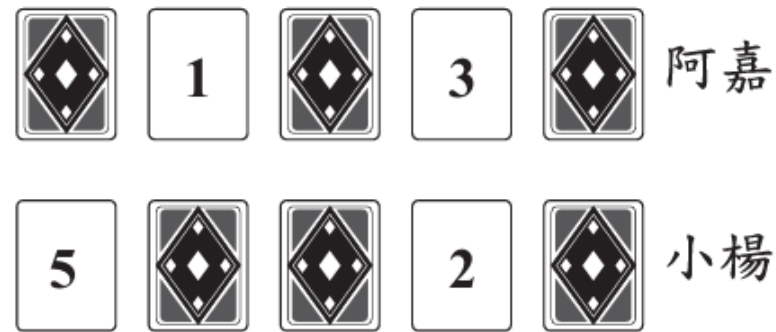
(B) $(107^2 - 3^2) \times (107^2 - 1^2)$ (13.88%)

(C) $(108^2 - 2^2) \times (106^2 - 2^2)$ (9.50%)

(D) $(109^2 - 1^2) \times (105^2 - 1^2)$ (18.65%)



11. 阿嘉和小楊都有 5 張分別標示數字 1、2、3、4、5 的紙牌，圖(六)表示兩人的牌中**皆有三張牌被自己蓋住**的情形。今兩人打算**從自己蓋住的紙牌中翻開一張牌**，若阿嘉蓋住的牌中每張牌被翻開的機會相等，小楊蓋住的牌中每張牌被翻開的機會相等，則**比較**兩人翻開的那張牌上的數字，阿嘉比小楊大的機率為何？



圖(六)

- (A) $\frac{1}{3}$ (13.30%) (B) $\frac{2}{3}$ (72.24%)
(C) $\frac{1}{9}$ (6.70%) (D) $\frac{2}{9}$ (7.62%)

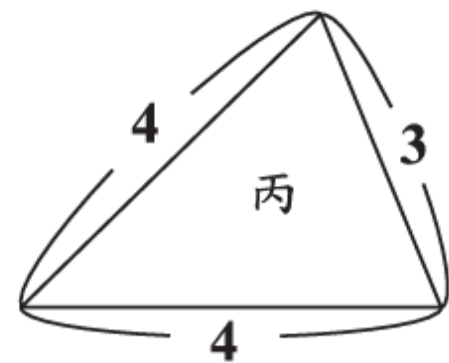
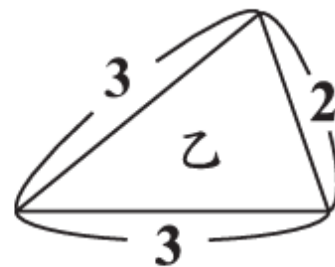
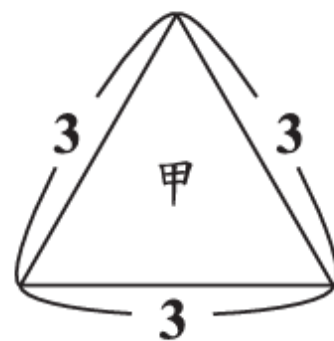
想一想：學生可能的思維為何？

- ①樹狀圖 ②二維表格



12. 有甲、乙、丙三種三角形木片，其邊長如圖(七)所示，阿林、小博打算利用這三種木片各自組合成一個正三角錐。首先兩人皆選一片甲當作底面，接著阿林選三片乙當作側面，小博選三片丙當作側面，關於兩人選的木片能不能組合成一個正三角錐，下列判斷何者正確？

- (A) 兩人皆能 (6.52%)
- (B) 兩人皆不能 (20.13%)
- (C) 阿林能，小博不能 (6.97%)
- (D) 阿林不能，小博能 (66.62%)



圖(七)

評量指標

A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。

知識向度

代數

認知向度

解題思考



13. 已知甲方程式為 $(x - 4)^2 = 9$ ，乙方程式為 $(x + 9)^2 = -4$ 。關於甲、乙兩方程式的解的情形，下列敘述何者正確？

- (A) 甲有兩個相異的(實數)解，乙無(實數)解 (60.76%)
- (B) 甲有兩個相異的(實數)解，乙有兩個相異的(共軛複數)解 (17.72%)
- (C) 甲有兩個相同的(實數)解，乙無(實數)解 (12.20%)
- (D) 甲有兩個相同的(實數)解，乙有兩個相異的(共軛複數)解 (9.14%)



14. 圖(八)為貝可咖啡店的菜單，店家今日準備了 120 杯咖啡和 100 個三明治販售。若今日準備的餐點全部售出且收入共為 8700 元，則售出早餐組合的收入在下列哪一個範圍？

- (A) 4300 ~ 4399 元 (11.53%)
- (B) 4400 ~ 4499 元 (16.02%)
- (C) 4500 ~ 4599 元 (55.77%)
- (D) 4600 ~ 4699 元 (16.33%)



圖(八)

評量指標

N-7-5 數線：應用問題擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 $|a-b|$ 表示數線上兩點 a, b 的距離。

知識向度

數與計算

認知向度

解題思考



15. 如圖(九)，數線上由左至右有 $A(a)$ 、 $B(b)$ 、 $C(c)$ 、 $D(d)$ 、 $E(e)$ 五點，且 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE}$ 。若原點在 $\overline{AE}$ 上，且 $a + b = e$ ，則下列關於原點位置的敘述，何者正確？

- (A) 在 BC 上且較接近 B 點 (15.35%)
- (B) 在 BC 上且較接近 C 點 (59.58%)
- (C) 在 CD 上且較接近 C 點 (15.57%)
- (D) 在 CD 上且較接近 D 點 (9.25%)



圖(九)

評量指標

S-9-3 平行線截比例線段：應用問題擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 $|a-b|$ 表示數線上兩點 a, b 的距離。

知識向度

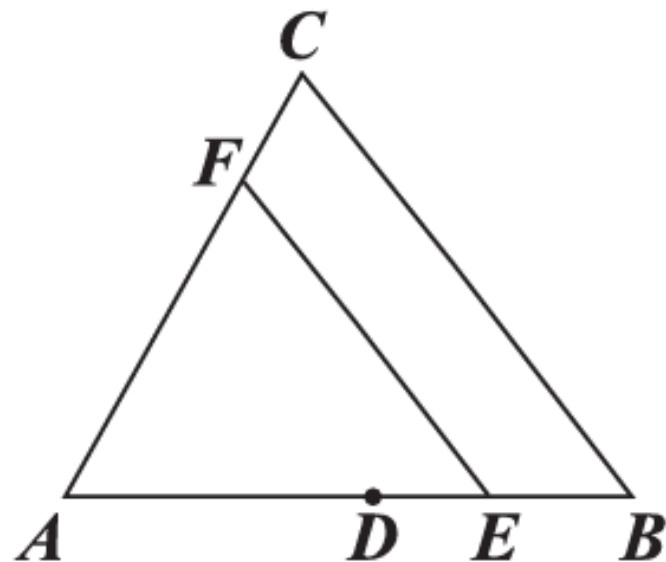
空間與形狀

認知向度

解題思考

16. 如圖(十)， $\triangle ABC$ 中， D 點為 $\overline{AB}$ 的中點， E 點在 $\overline{AB}$ 上， F 點在 $\overline{AC}$ 上，且 $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 。若 $\overline{AF} = 7$ ， $\overline{FC} = 3$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) $\overline{DE} > \overline{EB}$ ， $\overline{DF}$ 與 $\overline{EC}$ 平行 (5.80%)
- (B) $\overline{DE} > \overline{EB}$ ， $\overline{DF}$ 與 $\overline{EC}$ 不平行 (6.46%)
- (C) $\overline{DE} < \overline{EB}$ ， $\overline{DF}$ 與 $\overline{EC}$ 平行 (37.17%)
- (D) $\overline{DE} < \overline{EB}$ ， $\overline{DF}$ 與 $\overline{EC}$ 不平行 (50.40%)



圖(十)

評量指標

S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性：直角三角形中某一銳角的角度決定邊長比值，該比值為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變；三內角為 $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「 $1: \sqrt{3}: 2$ 」；三內角為 $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「 $1:1: 2$ 」。

知識向度

空間與形狀

認知向度

解題思考



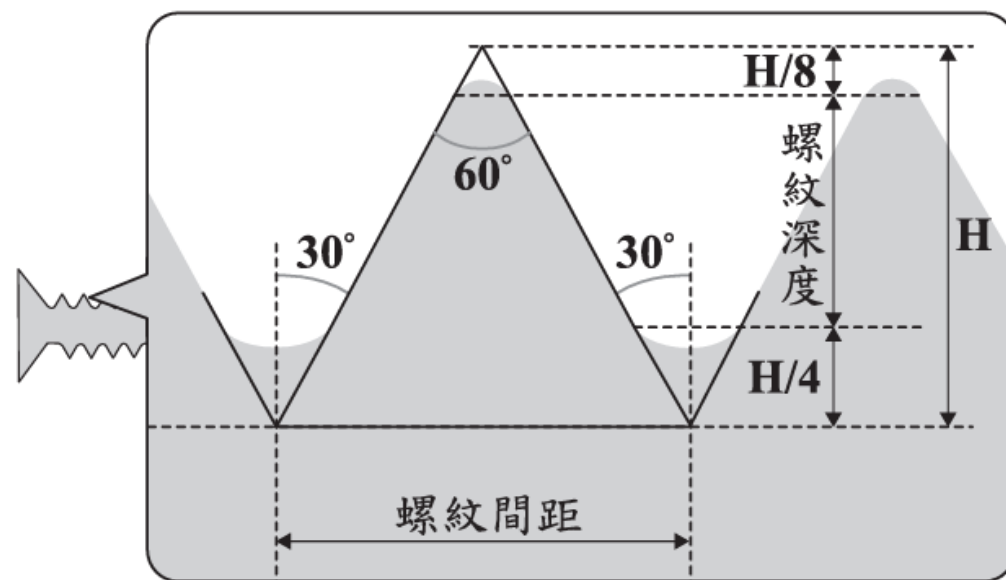
17. 圖(十一)是某種螺絲釘上螺紋的示意圖，圖中的虛線皆為水平線或鉛垂線，圖上標示出角度，也標示出水平線間或鉛垂線間的距離。根據圖中的標示，判斷此種螺絲釘的螺紋深度是螺紋間距的多少倍？

(A) $\frac{5}{8}$ (14.32%)

(B) $\frac{5}{16}$ (11.32%)

(C) $\frac{5\sqrt{3}}{8}$ (23.08%)

(D) $\frac{5\sqrt{3}}{16}$ (50.93%)



圖(十一)



18. 已知 a 、 b 、 c 皆為正整數，且 a 、 b 兩數的**最大公因數**與**最小公倍數**分別為 **11** 與 **88**。關於 a 、 b 、 c 三數的**最大公因數**與**最小公倍數**，甲、乙兩人分別提出看法如下：

甲： a 、 b 、 c 三數的**最大公因數**可能比 11 大。

乙： a 、 b 、 c 三數的**最小公倍數**可能比 88 小。

對於甲、乙兩人的看法，下列判斷何者正確？

(A) 甲、乙皆正確 (10.93%)

(B) 甲、乙皆錯誤 (43.55%)

(C) 甲正確，乙錯誤 (**29.54%**)

(D) 甲錯誤，乙正確 (15.74%)



19. 圖(十二)為金銀河影城的價目表。某社團 16 人去此影城看電影，打算以比賽獎金 6000 元購買電影票、爆米花與飲料。若要让每人拿到一張電影票和一杯飲料，則最多可買多少盒爆米花？

(A) 3 (8.55%)

(B) 4 (29.53%)

(C) 5 (48.42%)

(D) 6 (13.28%)

電影票	爆米花	飲料
320元/張	80元/盒	50元/杯
※每張電影票能使用下列其中一種優惠。		
優惠一 飲料一杯35元		
優惠二 爆米花一盒 + 飲料一杯 90元		

圖(十二)

2024 臺灣國中會考試題分析



題號	數學概念	通過率	國小冊別	題號	數學概念	通過率	國小冊別
<u>1</u>	異分母分數的加減	0.88	09-06	<u>15</u>	比例式	0.55	09-04
<u>2</u>	直三角柱的展開圖	0.90	09-10	<u>16</u>	一元一次方程式	0.52	12
<u>3</u>	代入消去法解二元一次聯立方程式	0.77	**	<u>17</u>	三角形的基本性質	0.50	09-05
<u>4</u>	數線	0.84	**	18	三角形的全等性質	0.43	08-02
<u>5</u>	等差級數求和	0.82	11-03	<u>19</u>	數線	0.52	11-02
<u>6</u>	機率	0.74	**	20	三角形外角性質	0.54	09-05
<u>7</u>	線對稱圖形	0.71	09-07	<u>21</u>	圓的幾何性質	0.38	**
<u>8</u>	科學記號比大小	0.68	**	<u>22</u>	三角形的重心	0.34	**
<u>9</u>	統計圖報讀 (長條圖)	0.78	07-10	<u>23</u>	平行四邊形的基本性質	0.30	08-02
<u>10</u>	因式分解(提出公因式)	0.65	**	<u>24</u>	一元二次方程式	0.35	**
<u>11</u>	二次方根(化簡)	0.62	**	<u>25</u>	一元一次方程式	0.33	10-08
<u>12</u>	二次函數的圖形與極值	0.70	**	計1	素養題-比	**	**
<u>13</u>	比例式的計算	0.66	11-05	計2	生活情境-點與圓的關係	**	**
<u>14</u>	一元一次方程式	0.55	11-04				

評量指標

N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。

知識向度

數與計算

認知向度

程序執行



1. 算式 $\frac{3}{7} - (-\frac{1}{4})$ 之值為何？

(A) $\frac{19}{28}$ (88%)

(B) $\frac{5}{28}$

(C) $\frac{4}{11}$

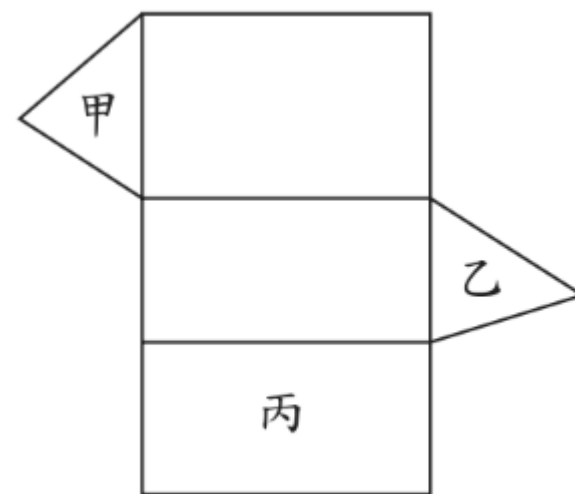
(D) $\frac{2}{3}$

S-9-12 **空間中的線與平面**：長方體與正四面體的**示意圖**，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。



2.圖（一）為一個直三角柱的展開圖，其中三個面被標示為甲、乙、丙。
將此展開圖摺成直三角柱後，判斷下列敘述何者正確？

- (A) 甲與乙平行,甲與丙垂直 (90%)
- (B) 甲與乙平行,甲與丙平行
- (C) 甲與乙垂直,甲與丙垂直
- (D) 甲與乙垂直,甲與丙平行



圖（一）

S-9-12 **空間中的線與平面**：長方體與正四面體的**示意圖**，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。

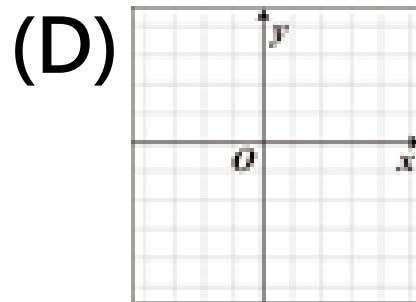
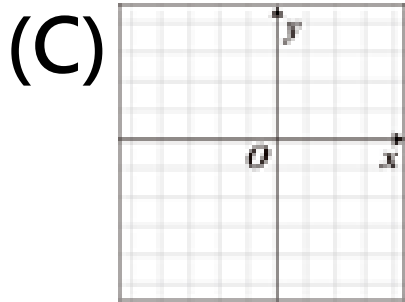
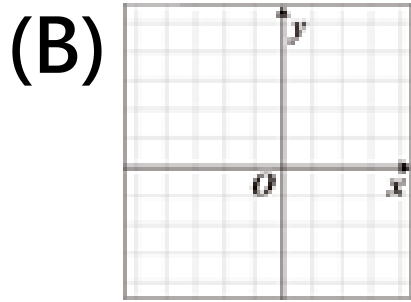
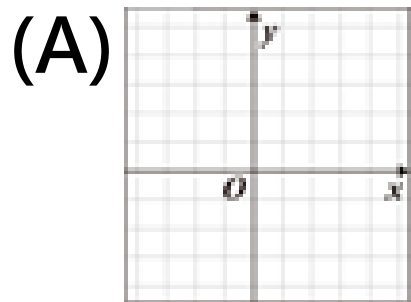


3.圖（一）為一個直三角柱的展開圖，其中三個面被標示為甲、乙、丙。
將此展開圖摺成直三角柱後，判斷下列敘述何者正確？

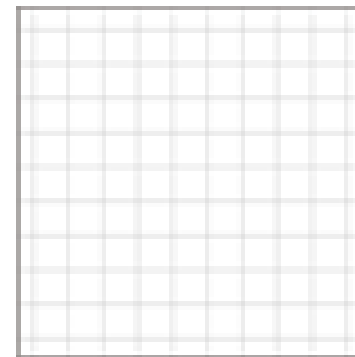
- (A) 甲與乙平行,甲與丙垂直 (90%)
- (B) 甲與乙平行,甲與丙平行
- (C) 甲與乙垂直,甲與丙垂直
- (D) 甲與乙垂直,甲與丙平行



4. 若想在圖(二)的方格紙上沿著格線畫出坐標平面的 x 軸、 y 軸並標記原點，且以小方格邊長作為單位長，則下列哪一種畫法可在方格紙的範圍內標出 $(5, 3)$ 、 $(-4, -4)$ 、 $(-3, 4)$ 、 $(3, -5)$ 四點？



(84%)



圖(二)

評量指標

N-8-5 等差級數求和：等差級數求和公式；生活中相關的問題。

知識向度

數與計算

認知向度

概念理解



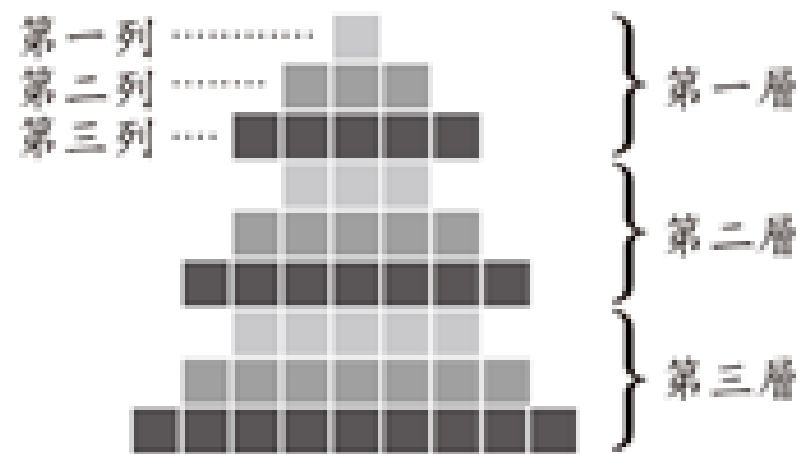
5. 阿賢利用便利貼拼成一個聖誕樹圖案，聖誕樹圖案共有10層，每一層由三列的便利貼拼成，前3層如圖(三)所示。若同一層中每一列皆比前一系列多2張，且每一層第一列皆比前一層第一列多2張，則此聖誕樹圖案由多少張便利貼拼成？

(A) 354

(B) 360 (82%)

(C) 384

(D) 390



圖(三)

評量指標

D-9-3 **古典機率**：具有**對稱性**的情境下（銅板、骰子、撲克牌、抽球等）之機率；**不具對稱性**的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。

知識向度

資料與不確定性

認知向度

概念理解



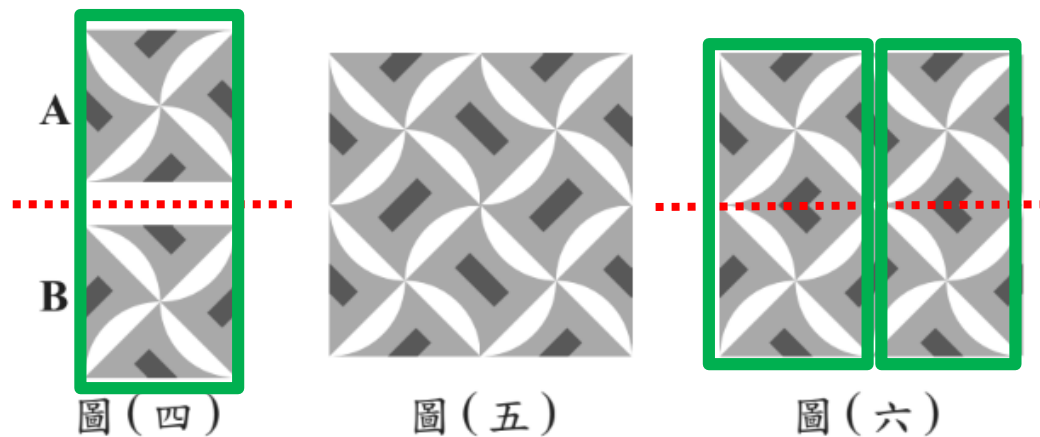
6.箱內有**50顆白球**和**10顆紅球**，小慧打算從箱內**抽球31次**，每次從箱內抽出一球，如果**抽出白球則將白球放回箱內**，如果**抽出紅球則不將紅球放回箱內**。已知小慧在**前30次抽球中共抽出紅球4次**，若她第31次抽球時箱內的每顆球被抽出的機會相等，則這次她抽出紅球的機率為何？

- (A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{5}{12}$ (D) $\frac{3}{28}$ (74%)



7.圖(四)有A、B兩種圖案,其中A經過上下翻轉後與B相同,且圖案的外圍是正方形,圖(五)是將四個A圖以緊密且不重疊的方式排列成大正方形,圖(六)是將兩個A圖與兩個B圖以緊密且不重疊的方式排列成大正方形。判斷圖(五)、圖(六)是否為線對稱圖形?

- (A) 圖(五)、圖(六)皆是
- (B) 圖(五)、圖(六)皆不是
- (C) 圖(五)是,圖(六)不是
- (D) 圖(五)不是,圖(六)是 (71%)



N-7-8 **科學記號**：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數）。



8. 若 $a = 3.2 \times 10^{-5}$ ， $b = 7.5 \times 10^{-5}$ ， $c = 6.3 \times 10^{-6}$ ，則 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何？

(A) $a < b < c$

(B) $a < c < b$

(C) $c < a < b$ (68%)

(D) $c < b < a$

評量指標

N-7-8 **科學記號**：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數）。

知識向度

空間與形狀

認知向度

概念理解



其餘請參見附件

縱觀近兩年的國中教育會考試題...



中小銜接課程的重要性
高年級需聚焦的核心概念
但是，學生真的學不好嗎？



七年級數學疑難-學力檢測&篩選測驗結果-1/5

編碼	學習內容條目	109	110	111	112	113	114
N-7-1	100以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。				0.52/(23)	0.50/(11)	
N-7-2	質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。			0.36/(17)		0.41/(16) 0.44/(23)	
<u>N-7-3</u>	負數與數的四則混合運算(含分數小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	0.39/(14)		0.28/(21)		0.68/(4) 0.37/(25)	
N-7-4	數的運算規律：交換律；結合律；分配律； $-(a+b)=-a-b$ ； $-(a-b)=-a+b$ 。				0.52/(19)	0.56/(10)	
<u>N-7-5</u>	數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 $ a-b $ 表示數線上兩點 a, b 的距離。			0.47/(8)	0.28/(24)	0.72/(3) 0.63/(9)	
N-7-6	指數的意義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$ 時 $a^0=1$ ；同底數的大小比較；指數的運算。					0.68/(5)	

七年級數學疑難-學力檢測&篩選測驗結果-2/5

編碼	學習內容條目	109	110	111	112	113	114
N-7-7	指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」（ $a^m \times a^n = a^{m+n}$ 、 $(a^m)^n = a^{mn}$ 、 $(a \times b)^n = a^n \times b^n$ ，其中 m, n 為非負整數）；以數字例表示「同底數的除法指數律」（ $a^m \div a^n = a^{m-n}$ ，其中 $m \geq n$ 且 m, n 為非負整數）。					0.59/(12)	
N-7-8	科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數）。					0.51/(19)	
<u>N-7-9</u>	比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。	0.39/(21)		0.36/(23)		0.67/(6) 0.56/(22)	
S-7-1	簡單圖形與幾何符號：點、線、線段、射線、角、三角形與其符號的介紹。						
S-7-2	三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖。立體圖形限制內嵌於 $3 \times 3 \times 3$ 的正方體且不得中空。						

七年級數學疑難-學力檢測&篩選測驗結果-3/5

編碼	學習內容條目	109	110	111	112	113	114
S-7-3	垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。						
S-7-4	線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。						
S-7-5	線對稱的基本圖形：等腰三角形；正方形；菱形；箏形；正多邊形。						
G-7-1	平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。					0.61/(17)	
A-7-1	代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。			0.36/(25)		0.76/(1) 0.45/(18)	
A-7-2	一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。					0.50/(21)	

七年級數學疑難-學力檢測&篩選測驗結果-4/5

編碼	學習內容條目	109	110	111	112	113	114
A-7-3	一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。	0.38/(20)			0.28/(25)	0.65/(8) 0.48/(20)	
A-7-4	二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次聯立方程式。					0.82/(2) 0.58/(14)	
A-7-5	二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。					0.75/(7) 0.58/(15)	
A-7-6	二元一次聯立方程式的幾何意義： $ax+by=c$ 的圖形； $y=c$ 的圖形（水平線）； $x=c$ 的圖形（鉛垂線）；二元一次聯立方程式的解只處理相交且只有一個交點的情況。				0.35/(24) 0.48/(17)	0.67/(13) 0.47/(24)	
A-7-7	一元一次不等式的意義：不等式的意義；具體情境中列出一元一次不等式。						

七年級數學疑難-學力檢測&篩選測驗結果-5/5

編碼	學習內容條目	109	110	111	112	113	114
A-7-8	一元一次不等式的解與應用 ：單一的一元一次不等式的解；在數線上標示解的範圍；應用問題。						
D-7-1	統計圖表 ：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。						
D-7-2	統計數據 ：用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性；使用計算機的「M+」或「Σ」鍵計算平均數。						



N-7-1 100以內的質數

23. 在「1, 2, 3, ..., 10」這10個整數中，
質數有多少個？

(1) 4 (52%) (2) 5 (31%)

(3) 6 (11%) (4) 10 (6%)

202305篩選測驗第23題

N-7-2 質因數分解的標準分解式

已知 $72 = 2^3 \times 3^2$ ， $80 = 2^4 \times 5$ ，

下列何者是 72 和 80 的最小公倍數？

202205篩選測驗第17題

(1) 2^3 (21%)

(2) $2^3 \times 3^2 \times 5$ (19%)

(3) $2^3 \times 3^2 \times 2^4 \times 5$ (25%)

(4) $2^4 \times 3^2 \times 5$ (36%)

評量指標

N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。

知識向度

數與計算

14. 下列哪個式子正確？ 202005篩選測驗第14題

- (1) $(8 + 5) \times (-3) = (8 + 5) - 3$
- (2) $(8 + 5) \times (-3) = 8 \times (-3) - 5 \times (-3)$
- (3) $(8 + 5) \div (-3) = (8 + 5) \times 3$
- (4) $(8 + 5) \div (-3) = 8 \div (-3) + 5 \div (-3)$ (39%)**

認知向度

概念理解/程序執行

計算 $18 - 8 \div \left(-\frac{1}{3} - 1\right) = ?$ 202205篩選測驗第21題

- (1) 30 **(28%)** (2) 6 **(29%)** (3) -15 **(22%)** (4) $-\frac{20}{3}$ **(21%)**

評量指標

N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。

知識向度

數與計算

認知向度

概念理解/程序執行



25. 已知甲的相反數是 $\frac{8}{13}$ ，乙的相反數是 -2.3 ，

則 (甲 + 乙) 的相反數為何？

(A) $\frac{8}{13} + 2.3$ (0.09)

(B) $\frac{8}{13} - 2.3$ (0.37)

(C) $-\frac{8}{13} + 2.3$ (0.44)

(D) $-\frac{8}{13} - 2.3$ (0.09)

4. 計算 $(-12) + 12 \div (-3) \times 4 = ?$

(A) -28 (0.68)

(B) -13 (0.13)

(C) 0 (0.14)

(D) 28 (0.06)



N-7-4 數的運算規律

19. 下列是甲、乙、丙三人計算 $1988 - (2536 - 1988)$ 的過程

甲： $1988 - (2536 - 1988) = 1988 - 2536 - 1988$

乙： $1988 - (2536 - 1988) = 1988 - 2536 + 1988$

丙： $1988 - (2536 - 1988) = 1988 + 2536 + 1988$

請問哪個人的計算過程正確？

(1) 甲 (17%) **(2) 乙 (52%)** (3) 丙 (10%)

(4) 三人皆不正確 (22%)

202305篩選測驗第19題

14. 下列哪個式子正確？

(1) $(8 + 5) \times (-3) = (8 + 5) - 3$

(2) $(8 + 5) \times (-3) = 8 \times (-3) - 5 \times (-3)$

(3) $(8 + 5) \div (-3) = (8 + 5) \times 3$

(4) $(8 + 5) \div (-3) = 8 \div (-3) + 5 \div (-3)$

201905篩選測驗第14題



N-7-5 數線

25. 數線上兩點 $A(18)$ 、 $B(-2)$ ，請問 A 、 B 的中點坐標為何？

(1) 20

(2) 16

(3) 10

(4) 8

201905 篩選測驗
第25題

已知 O 為數線上的原點， A 、 B 兩點的坐標分別為 a 、 b ，其中 $|a| < |b|$ 。下列何者可能為 A 、 B 、 O 三點位置的關係？

202205 篩選測驗第8題

(10%)

(29%)

(1)

(2)

(47%)

(14%)

(3)

(4)

14. 下列哪個式子正確？

(1) $(8 + 5) \times (-3) = (8 + 5) - 3$

(2) $(8 + 5) \times (-3) = 8 \times (-3) - 5 \times (-3)$

(3) $(8 + 5) \div (-3) = (8 + 5) \times 3$

(4) $(8 + 5) \div (-3) = 8 \div (-3) + 5 \div (-3)$

201905 篩選測驗第14題

24. 如圖，數線上有 A 、 O 、 C 、 B 四點，已知 $P(x)$ 為 A 和 C 的中點。下列敘述何者正確？

(A) $x = \frac{c-6}{2}$ (28%)

(B) $x = \frac{c+6}{2}$ (34%)

(C) $|x-6| = |x-c|$ (21%)

(D) $|x+6| = |x+c|$ (16%) 202305 篩選測驗第24題



N-7-8 科學記號

25. 下列何者是19300000 的科學記號表示？

- (1) 193×10^5 (60%)
- (2) 193×10^6 (6%)
- (3) 1.93×10^7 (28%)**
- (4) 1.93×10^8 (6%)

202305 篩選測驗第25題

N-7-9 比與比例式

22. 「小蘭比柯南高38公分，已知柯南與小蘭的身高比為7:9，請問柯南的身高為多少公分？」假設柯南身高為 x 公分，依題意可以列出下列哪個算式？

(1) $(x + 38) : x = 7 : 9$ (18%)

(2) $x : (x + 38) = 7 : 9$ (49%)

(3) $38 : x = 7 : 9$ (17%)

(4) $x : 38 = 7 : 9$ (15%)

202305篩選測驗第22題

21. 已知 $a : b = 2 : 3$ ，請問下列選項何者錯誤？

(1) $a : 2 = b : 3$

(2) $a + b = 5$

(3) $ab = 23$

(4) $a \times 3 = b \times 2$

201905篩選測驗第21題

操場的跑道長300公尺。小明以50秒跑完第一圈，以60秒跑完第二圈。請問第一圈和第二圈的速率比為何？

202205篩選測驗第23題

(1) 5:1
(7%)

(2) 5:6
(47%)

(3) 6:1
(1%)

(4) 6:5
(36%)



A-7-1 代數符號

20. 「香蕉一斤的價錢比蘋果一斤的價錢便宜20元，買5斤蘋果共用了160元，請問香蕉一斤賣多少元？」假設香蕉一斤賣 x 元，下列哪個列式能算出正確的答案？

201905篩選測驗第20題

(1) $5(x-20)=160$

(2) $5(x+20)=160$

(3) $5x+20=160$

(4) $5x-20=160$



A-7-3 一元一次方程式的解法與應用

20. 「香蕉一斤的價錢比蘋果一斤的價錢便宜20元，買5斤蘋果共用了160元，請問香蕉一斤賣多少元？」假設香蕉一斤賣 x 元，下列哪個列式能算出正確的答案？

201905篩選測驗第20題

(1) $5(x-20)=160$

(2) $5(x+20)=160$

(3) $5x+20=160$

(4) $5x-20=160$



A-7-3 一元一次方程式的解法與應用

20. 「香蕉一斤的價錢比蘋果一斤的價錢便宜20元，買5斤蘋果共用了160元，請問香蕉一斤賣多少元？」假設香蕉一斤賣 x 元，下列哪個列式能算出正確的答案？

201905篩選測驗第20題

(1) $5(x-20)=160$

(2) $5(x+20)=160$

(3) $5x+20=160$

(4) $5x-20=160$

25. 已知 a 、 b 為整數且 $ax=b$ 的解為 $x=-\frac{2}{3}$ ，

請問 $by=a$ 的解為 $y=?$ 202305篩選測驗第25題

(A) $-\frac{3}{2}$ (36%) (B) $-\frac{2}{3}$ (21%)

(C) $\frac{2}{3}$ (21%) (D) $\frac{3}{2}$ (22%)



A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用

23. 「媽媽買了3斤蘋果、2斤香蕉，共花了155元。已知蘋果1斤比香蕉1斤貴10元，請問香蕉和蘋果1斤各賣多少元？」假設香蕉1斤 x 元，蘋果1斤 y 元，依題意可列出下列哪個二元一次聯立方程式？

201905篩選測驗第23題

$$(1) \begin{cases} y-x=10 \\ 2x+3y=155 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} y-x=10 \\ 3x+2y=155 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x-y=10 \\ 2x+3y=155 \end{cases}$$

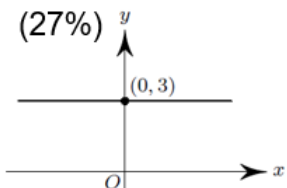
$$(4) \begin{cases} x-y=10 \\ 3x+2y=155 \end{cases}$$



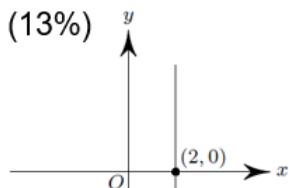
A-7-6 二元一次聯立方程式的幾何意義

24. 下列何者為二元一次方程式 $3x - 2y = -6$ 的圖形？

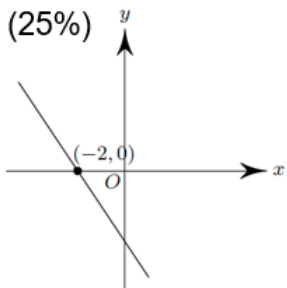
(1) (27%)



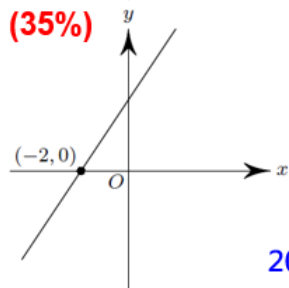
(2) (13%)



(3) (25%)



(4) (35%)



202305篩選測驗第24題

17. 下圖是哪個二元一次聯立方程式的圖形？

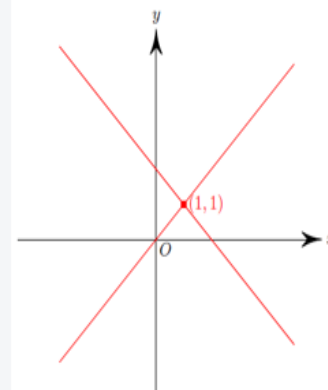
(1) $\begin{cases} y = x \\ y = -x + 2 \end{cases}$ (48%)

(2) $\begin{cases} y = x \\ y = -x - 2 \end{cases}$ (15%)

(3) $\begin{cases} y = -x \\ x = y + 2 \end{cases}$ (24%)

(4) $\begin{cases} y = -x \\ x = y - 2 \end{cases}$ (12%)

202305篩選測驗第17題



22. 「小蘭比柯南高38 公分，已知柯南與小蘭的身高比為7 : 9，請問柯南的身高為多少公分？」假設柯南身高為 x 公分，依題意可以列出下列哪個算式？

(1) $(x + 38) : x = 7 : 9$ (18%)

(2) $x : (x + 38) = 7 : 9$ (49%)

(3) $38 : x = 7 : 9$ (17%)

(4) $x : 38 = 7 : 9$ (15%)

202305篩選測驗第22題

2

綜整國中教育會考 與國小高年級的學習內容

「不可不會」的高年級數學核心概念



2025 臺灣國中會考試題分析

題號	數學學習內容	通過率	國小冊別	題號	數學學習內容	通過率	國小冊別
<u>1</u>	N-7-7 指數律	0.75	猜猜看 那些試 題與國 小有關	<u>11</u>	D-9-2 認識機率	0.72	猜猜看 那些試 題與國 小有關
<u>2</u>	A-7-1 代數符號	0.82		<u>12</u>	S-9-13 表面積與體積	0.66	
<u>3</u>	S-7-4 線對稱的性質	0.88		<u>13</u>	A-8-7 一元二次方程式的解法與應用	0.61	
<u>4</u>	A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用	0.77		<u>14</u>	A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用	0.56	
<u>5</u>	S-8-2 凸多邊形內角和	0.82		<u>15</u>	N-7-5 數線	0.60	
<u>6</u>	G-7-1 平面直角坐標系	0.77		<u>16</u>	S-9-3 平行線截比例線段	0.50	
<u>7</u>	D-7-1 統計圖表	0.78		<u>17</u>	S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性	0.51	
<u>8</u>	N-8-1 二次方根	0.75		<u>18</u>	N-7-2 因數分解的標準分解式	0.44	
<u>9</u>	A-7-3 一元一次方程式的解法與應用	0.72		19	A-7-8 一元一次不等式的解與應用	0.48	
<u>10</u>	A-8-1 二次式乘法公式	0.58					

編碼	學習內容條目及說明	國中會考			學力檢測	
		112	113	114	112	113
N-5-1	十進位的位值系統：「兆位」至「千分位」。整合整數與小數。理解基於位值系統可延伸表示更大的數和更小的數。				0.31/(20) 0.22/(23) N-4-8	0.53/(13)
N-5-2	解題：多步驟應用問題。除「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。					0.24/(22)
N-5-3	公因數和公倍數：因數、倍數、公因數、公倍數、最大公因數、最小公倍數的意義。				0.57/(4) 0.43/(25)	0.32/(7)
N-5-4	異分母分數：用約分、擴分處理等值分數並做比較。用通分做異分母分數的加減。養成利用約分化簡分數計算習慣。		◎		0.60 /(1) 0.27/(9) 0.52/(18) N-4-6	0.36/(17) 0.55/(20) N-4-6
N-5-5	分數的乘法：整數乘以分數、分數乘以分數的意義。知道用約分簡化乘法計算。處理乘積一定比被乘數大的錯誤類型。透過分數計算的公式，知道乘法交換律在分數也成立。				0.39/ (16)	0.43/ (11)

編碼	學習內容條目及說明	國中會考			學力檢測	
		112	113	114	112	113
N-5-6	整數相除之分數表示：從分裝（測量）和平分的觀點，分別說明整數相除為分數之意義與合理性。					0.78/(12) 0.37/(23)
N-5-7	分數除以整數：分數除以整數的意義。最後將問題轉化為乘以單位分數。				0.29/(22)	
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。				0.73/(5) 0.38/(10) N-4-7	0.57/(6)
N-5-9	整數、小數除以整數（商為小數）：整數除以整數（商為小數）、小數除以整數的意義。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。能用概數協助處理除不盡的情況。熟悉分母為2、4、5、8之真分數所對應的小數。				0.58/(8) 0.39/(17)	0.40/(15)
N-5-10	解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。					

編碼	學習內容條目及說明	國中會考			學力檢測	
		112	113	114	112	113
N-5-11	解題：對小數取概數。具體生活情境。四捨五入法。知道商除不盡的處理。理解近似的意義。					0.60/ (3) 0.42/(18) N-4-4
N-5-12	面積：「公畝」、「公頃」、「平方公里」。生活實例之應用。含與「平方公尺」的換算與計算。使用概數。				0.49 / (10)	
N-5-13	重量：「公噸」。生活實例之應用。含與「公斤」的換算與計算。使用概數。					
N-5-14	體積：「立方公尺」。簡單實測、量感、估測與計算。					
N-5-15	解題：容積。容量、容積和體積間的關係。知道液體體積的意義。				0.58 / (11)	
N-5-16	解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。				0.58/(6) 0.62/(12) N-4-13	0.64/(5) N-4-13
S-5-1	三角形與四邊形的性質：操作活動與簡單推理。含三角形三內角和為180度。三角形任意兩邊和大於第三邊。平行四邊形的對邊相等、對角相等。		◎	◎	0.44/(19) 0.43/(21)	0.56/(10)

編碼	學習內容條目及說明	國中會考			學力檢測	
		112	113	114	112	113
S-5-2	三角形與四邊形的面積：操作活動與推理。利用切割重組，建立面積公式，並能應用。				0.37/(13) 0.48/(14)	0.34/(14) 0.32/(16)
S-5-3	扇形：扇形的定義。「圓心角」。扇形可視為圓的一部分。將扇形與分數結合（幾分之幾圓）。能畫出指定扇形。			◎	0.44/(11)	0.66/ (8)
S-5-4	線對稱：線對稱的意義。「對稱軸」、「對稱點」、「對稱邊」、「對稱角」。由操作活動知道特殊平面圖形的線對稱性質。利用線對稱做簡單幾何推理。製作或繪製線對稱圖形。		◎	◎	0.69/(2)	送分/(24)
S-5-5	正方體和長方體：計算正方體和長方體的體積與表面積。正方體與長方體的體積公式。		◎	◎		送分/(25)
S-5-6	空間中面與面的關係：以操作活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。		◎			0.73 / (1)

編碼	學習內容條目及說明	國中會考			學力檢測	
		112	113	114	112	113
S-5-7	球、柱體與錐體：以操作活動為主。認識球、（直）圓柱、（直）角柱、（直）角錐、（直）圓錐。認識柱體和錐體之構成要素與展開圖。檢查柱體兩底面平行；檢查柱體側面和底面垂直，錐體側面和底面不垂直。		◎	◎		0.73/ (2)
R-5-1	三步驟問題併式：建立將計算步驟併式的習慣，以三步驟為主。介紹「平均」。與分配律連結。				0.27/(24)	0.24/(19)
R-5-2	四則計算規律（II）：乘除混合計算。「乘法對加法或減法的分配律」。將計算規律應用於簡化混合計算。熟練整數四則混合計算。				0.64/(3) 0.52/(7) 0.37/(15)	0.66/ (4) 0.71/(9) R-4-4
R-5-3	以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。應併入其他教學活動。		◎	◎		0.41/(21)
D-5-1	製作折線圖：製作生活中的折線圖。			◎		

編碼	學習內容條目及說明	國中會考			學力檢測	
		112	113	114	112	113
N-6-1	20以內的質數和質因數分解：小於20的質數與合數。2、3、5的質因數判別法。以短除法做質因數的分解。				0.48 / (9)	
N-6-2	最大公因數與最小公倍數：質因數分解法與短除法。兩數互質。運用到分數的約分與通分。			◎	0.68 / (1) 0.49 / (2)	
N-6-3	分數的除法：整數除以分數、分數除以分數的意義。最後理解除以一數等於乘以其倒數之公式。				0.48 / (12)	
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-6-5	解題：整數、分數、小數的四則應用問題。二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。				0.62 / (8)	
N-6-6	比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比應用問題		◎	◎		

編碼	學習內容條目及說明	國中會考			學力檢測	
		112	113	114	112	113
N-6-7	解題：速度。比和比值的應用。速度的意義能做單位換算（大單位到小單位）。含不同時間區段的平均速度。含「距離＝速度×時間」公式。用比例思考協助解題。					0.56 / (7)
N-6-8	解題：基準量與比較量。比和比值的應用。含交換基準時之關係。					
N-6-9	解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題(同R-6-4)。可包含(1)較複雜的模式(如座位排列模式)；(2)較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；(3)較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結R-6-2、R-6-3。			◎		
S-6-1	放大與縮小：比例思考的應用。「幾倍放大圖」、「幾倍縮小圖」。知道縮放時，對應角相等，對應邊成比例。		◎		0.41 / (13)	
S-6-2	解題：地圖比例尺。地圖比例尺之意義、記號與應用。地圖上兩邊長的比和實際兩邊長的比相等。		◎			

編碼	學習內容條目及說明	國中會考			學力檢測	
		112	113	114	112	113
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。					
S-6-4	柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積＝底面積×高」的公式。簡單複合形體體積。					
R-6-1	數的計算規律：小學最後應認識(1)整數、小數、分數都是數，享有一樣的計算規律。(2)整數乘除計算及規律，因分數運算更容易理解。(3)逐漸體會乘法和除法的計算實為一體。併入其他教學活動。			◎		0.67 / (4)
R-6-2	數量關係：代數與函數的前置經驗。從具體情境或數量模式之活動出發，做觀察、推理說明。		◎	◎		
R-6-3	數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。		◎	◎		0.77 / (6)

編碼	學習內容條目及說明	國中會考			學力檢測	
		112	113	114	112	113
R-6-4	解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題(同N-6-9)。可包含(1)較複雜的模式(如座位排列模式)；(2)較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；(3)較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結R-6-2、R-6-3。					
D-6-1	圓形圖：報讀、說明與製作生活中的圓形圖包含以百分率分配之圓形圖(製作時應提供學生已分成百格的圓形圖。)		◎			
D-6-2	解題：可能性。從統計圖表資料，回答可能性問題。機率前置經驗。「很有可能」、「很不可能」、「A比B可能」。			◎		

3

高年級「不可不會」的核心概念

回歸教科書單元

單元	翰林(五年級)	康軒(五年級)	南一(五年級)
1	擴、約分與加減 1. 擴分與約分 2. 通分與分數大小比較 3. 異分母分數的加減	異分母分數的加減 1. 異分母分數的加法 2. 異分母分數的減法 3. 分數的應用	異分母分數的加減 1. 異分母分數的加法 2. 異分母分數的減法 3. 分數的應用
2	平面圖形 1. 三角形的邊長關係 2. 三角形的內角和 3. 四邊形的性質 4. 認識多邊形	多邊形與扇形 1. 多邊形 2. 三角形的邊長關係 3. 三角形和四邊形的內角和 4. 扇形與圓心角	多邊形 1. 多邊形 2. 正多邊形 3. 三角形邊長的性質 4. 多邊形內角和 5. 多邊形內角和的應用
3	立體形體 1. 面的垂直與平行 2. 角柱與圓柱 3. 角錐與圓錐 4. 認識球	柱體、錐體和球 1. 柱體和錐體的分類與命名 2. 角柱和角錐的構成要素 3. 面與面的關係 4. 柱體與錐體的展開圖 5. 球	柱體、錐體和球體 (五下) 1. 柱體和錐體的分類與命名 2. 柱體的構成要素 3. 錐體的構成要素 4. 柱體及錐體面和面的關係 5. 認識球體
4	線對稱圖形 (五下) 1. 認識線對稱圖形 2. 對稱點、對稱角、對稱邊 3. 畫線對稱圖形	線對稱圖形 1. 認識線對稱圖形 2. 對稱點、對稱邊和對稱角 3. 繪製線對稱圖形 4. 線對稱圖形的應用	線對稱圖形 1. 認識線對稱圖形和對稱軸 2. 認識對稱點、對稱邊和對稱角 3. 畫出線對稱圖形 4. 剪出線對稱圖形
5	表面積 (五下) 1. 長方體與正方體的表面積 2. 觀察表面積	表面積 (五下) 1. 正方體的表面積 2. 長方體的表面積 3. 探索表面積	正方體和長方體 1. 正方體和長方體的構成要素 2. 邊與邊的垂直和平行關係 3. 面與面的垂直和平行關係 4. 正方體和長方體的展開圖 5. 正方體和長方體的表面積

單元	翰林(六年級)	康軒(六年級)	南一(六年級)
1	最大公因數與最小公倍數 1. 質數與合數2. 質因數分解3. 最大公因數4. 最小公倍數5. 應用與解題	最大公因數與最小公倍數 1. 質數和合數2. 質因數和質因數分解3. 最大公因數4. 最小公倍數	質因數分解和短除法 1. 質數和合數2. 質因數3. 質因數分解4. 互質5. 用短除法求出最大公因數6. 用短除法求出最小公倍數
2	比與比值 1. 比和相等的比2. 最簡整數比3. 認識比值4. 倍的關係與比	比與比值 1. 比與比值2. 相等的比3. 比的應用	比和比值 1. 比2. 比值3. 相等的比4. 比的應用
3	規律問題 1. 間隔問題2. 數形規則3. 選擇與組合	數量關係 1. 和不變2. 差不變3. 商不變4. 積不變5. 堆疊問題	數量關係 1. 間隔問題2. 方陣問題3. 規律性問題4. 和、差、積、商不變
4	放大、縮小與比例尺 1. 認識放大圖和縮小圖2. 繪製放大圖和縮小圖3. 認識比例尺	放大圖、縮圖與比例尺 1. 放大圖和縮圖2. 繪製放大圖和縮圖3. 比例尺	放大圖、縮圖和比例尺(六下) 1. 放大圖和縮圖2. 對應點、對應邊和對應角3. 繪製放大圖和縮圖4. 比例尺
5	怎樣解題 1. 和差問題2. 雞兔問題	怎樣解題 (六下) 1. 和差問題2. 年齡問題3. 雞兔問題4. 組合問題	怎樣解題 (六下) 1. 搭配問題2. 年齡問題3. 雞兔問題4. 平均問題5. 追趕問題6. 流水問題
6	怎樣解題 (六下) 1. 追趕問題2. 年齡問題3. 平均問題		
7			

4

如何進行「不可不會」的 核心概念教學

回到評量引導教學

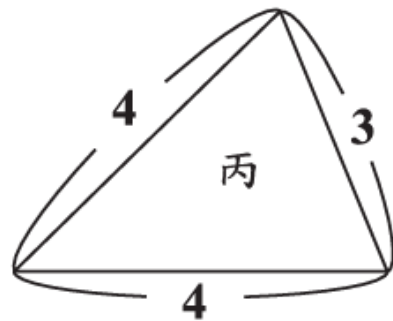
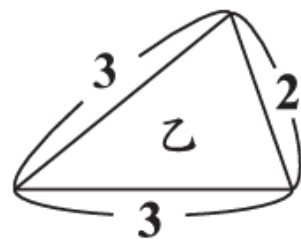
以114年國中會考試題作為範例

教師提供充足的甲、乙、丙三種三角形木片若干個，邊長如圖(七)所示。

【教師佈題】請從這三種木片中，取出四片三角形木片，並組合成一個三角錐。

- (1)Angela 取出《甲, 乙, 乙, 乙》四片三角形木片。說說看，Angela 可以組合成一個三角錐嗎？你抱持的理由是...？
- (2)你會取哪四片三角形木片呢？為什麼？
- (3)還有其他答案嗎？請盡可能列出可能的組合。

作者					
第一片					
第二片					
第三片					
第四片					

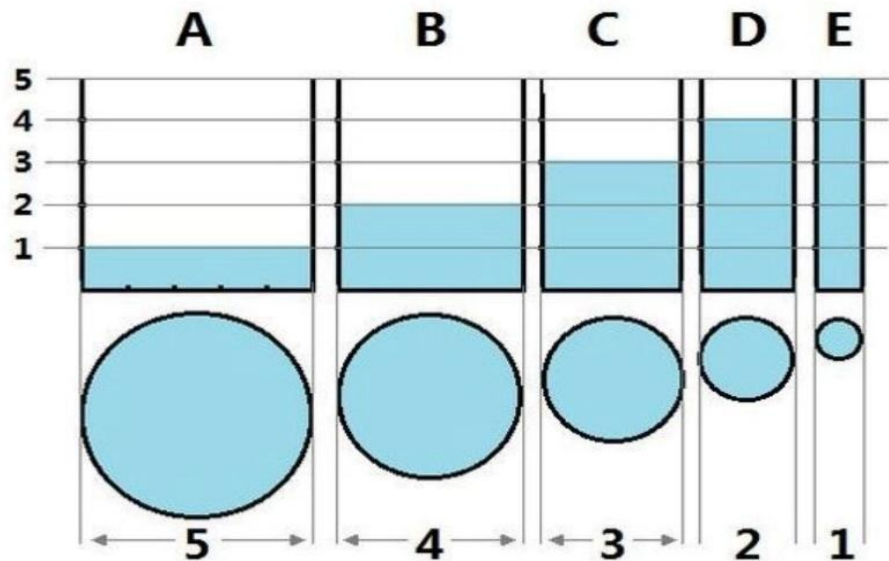


圖(七)

學習內容	條目及說明	對應冊別/單元
S-6-4	柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積＝底面積×高」的公式 簡單複合形體體積。	



- 1.想想看，那一壺的水量最多？為什麼？
- 2.想想看，那一壺的水量最少？為什麼？

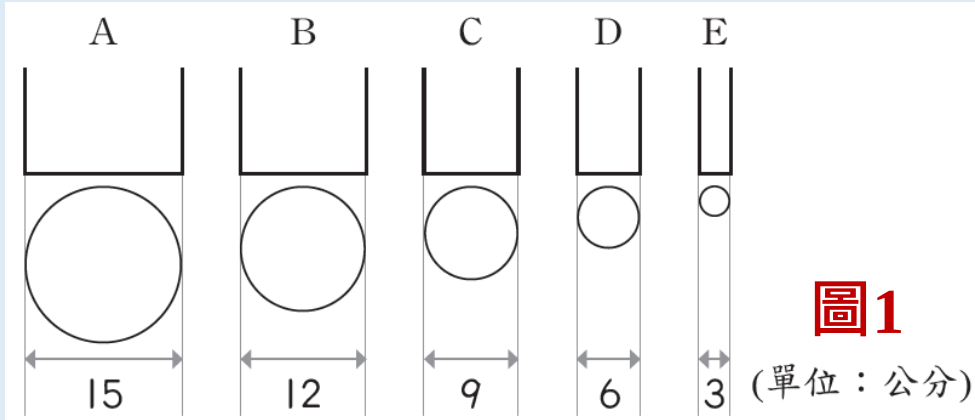


素養檢核面向	內涵
數學內容	空間與形狀
情境脈絡	個人
解題步驟	將情境問題轉化成數學問題
數學力	問題數學化

學習內容	條目及說明	對應冊別/單元
S-6-4	柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積＝底面積×高」的公式。簡單複合形體體積。	

請閱讀以下敘述後回答第24、25題：

桌上有5個高度相同的圓柱容器，內部直徑分別為15公分、12公分、9公分、6公分、3公分(如圖1)，俊凱和鈺婷分別往空容器裡倒水。(圓周率用3.14計算)



24.俊凱將水倒入這5個空容器中，容器中水位的高度分別為2公分、4公分、6公分、8公分、10公分(如圖2)。哪一個容器裡裝的水量最多？

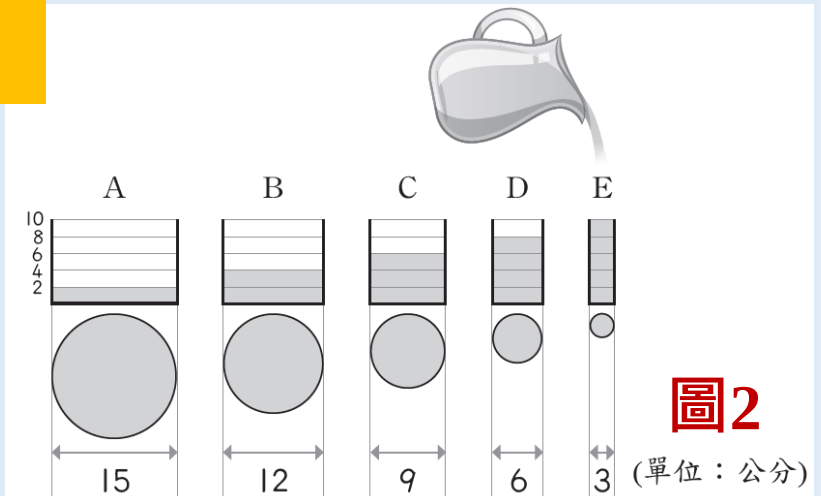
①A容器 ②B容器 ③D容器 ④E容器

24.通過率：39.6% / 42.0%

25.通過率：25.8% / 24.1%

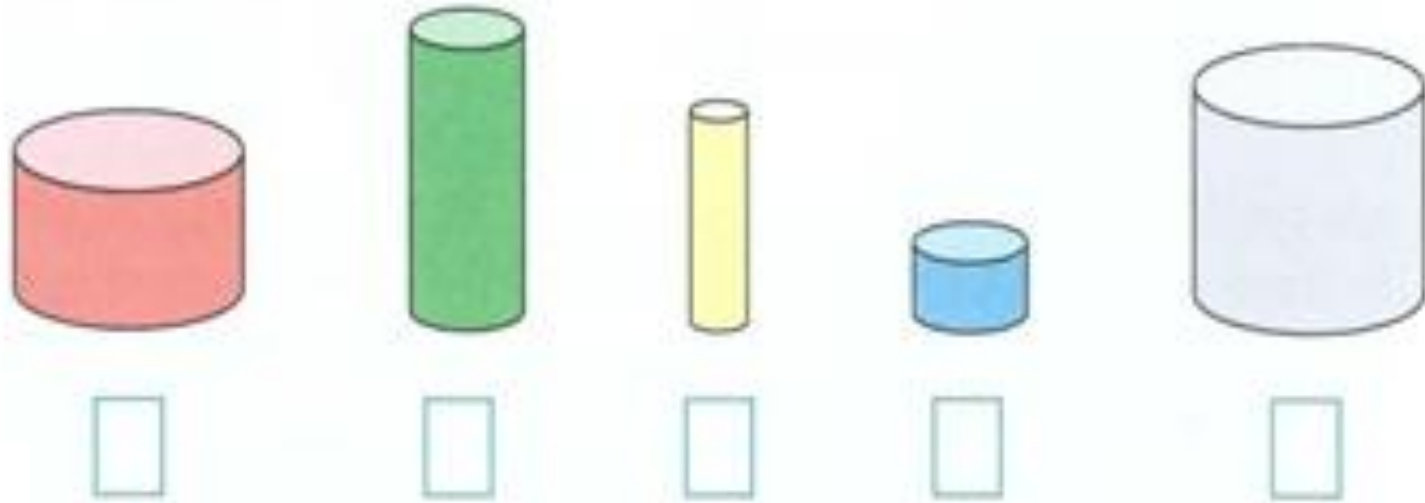
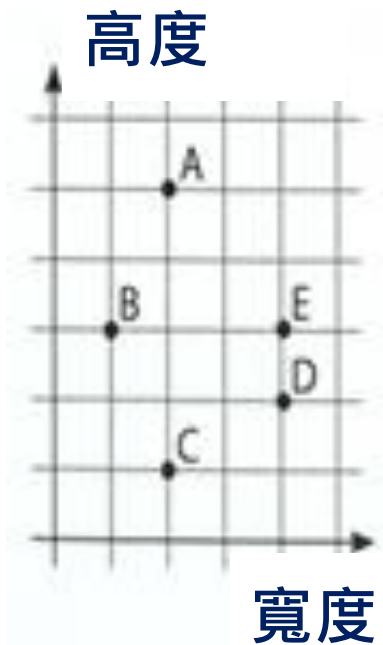
25.鈺婷將這5個空容器中的水量倒成一樣多，關於每一個容器水位高度的描述，下列哪一個選項的敘述錯誤？

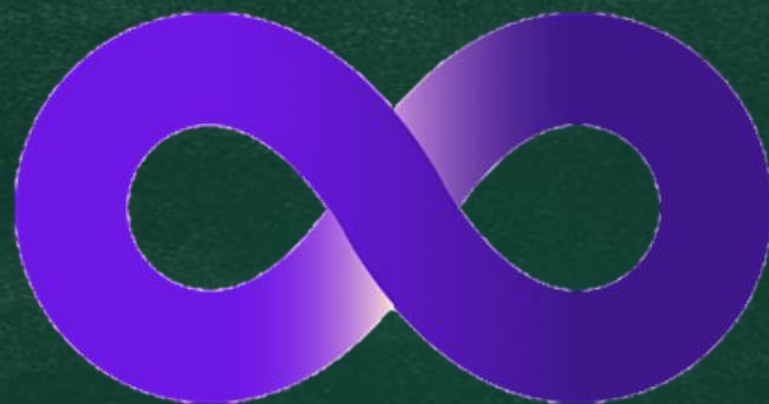
- ①A容器水位的高度：B容器水位的高度＝16：25
- ②B容器水位的高度：D容器水位的高度＝1：4
- ③C容器水位的高度：D容器水位的高度＝2：3
- ④D容器水位的高度：E容器水位的高度＝1：4



學習內容	條目及說明	對應冊別/單元
S-6-4	柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積＝底面積×高」的公式 簡單複合形體體積。	

- (1)想一想，A~E分別代表右邊哪一個圓柱體？說說看，為什麼？
(2)哪一個圓柱體體積最大？哪一個最小？說說看，為什麼？





運用有限的教學資源 放大無限的學習想像

分享人：陳致澄