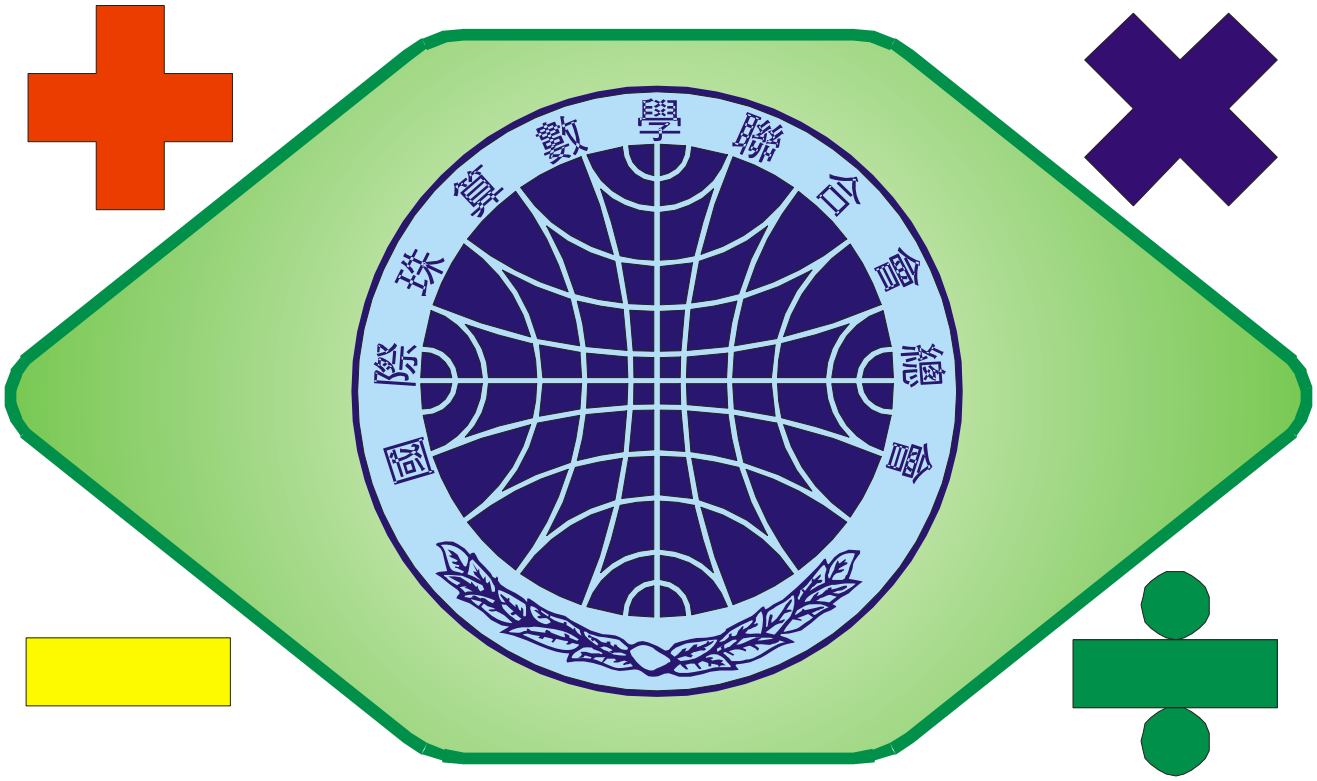
國小數學研習會教材



國際珠算數學聯合會研習會教材

目　錄

壹、一、二、三年級練習簿實務教學

一、數與量…… 1

二、圖形與空間…… 4

三、統計與機率…… 5

四、代數…… 5

五、連結…… 6

貳、二下(或三上)補充教材(應用 99 乘法)

一、倍數遊戲的比賽…… 8

二、倍數遊戲比賽--研討說明…… 10

參、一、二、三年級實務教學之(十類問題練習)

一、均差問題…… 12

二、順數、逆數、總數的關係…… 15

三、首數、末數、總數的關係…… 16

四、由首數、末數求中數…… 17

五、求星期幾…… 19

六、統計圖…… 21

七、條件思考的問題…… 22

八、填數的問題(加減法)…… 23

九、魔方陣…… 25

十、同位十進速算法…… 27

肆、四、五、六年級練習簿實務教學
一、數與量…… 30
二、圖形與空間…… 40
三、統計與機率…… 46
四、代數…… 49
五、連結…… 51
伍、詳閱四年級(上冊)A402 提出意見
一、補數計算題二題…… 57
二、求長方形面積一例…… 58
三、個人認為較佳之題目提出如下……59
陸、統計圖表問題(配合四年級用)
一、黑白配問題…… 60
二、總數湊成問題…… 62
三、四邊形概說…… 63
柒、詳閱五年級(上冊)A502 部分有感
一、內容…… 64
二、求 n 整數其因數的個數，解法的簡單說明…… 64
三、補述一面積問題…… 65
四、補述一級數問題……66
捌、練習簿解答勘正參考版
一、四下(B402)…… 68
二、五下(B502)…… 68
三、六下(B602)…… 70

壹、一、二、三年級練習簿實務教學

詳閱國際珠算數學聯合會數學教育研究委員會所編著之『全國數學聯合測驗本』(一年級～六年級上、下冊)，深認迎合國民教育九年一貫課程中數學科學習領域。

數學科學習領域乃根據學生的學習方式與思考型態兩項特徵，將九年國民教育區分為四階段：

階段一 —— 1、2、3年級
階段二 —— 4、5年級
階段三 —— 6、7年級
階段四 —— 8、9年級

另將數學內容分為：數與量、圖形與空間、統計與機率、代數、連結等五大主題。

今天的研習會，個人以階段一(1、2、3年級)的測驗本的內容，依據數學領域之五大主題，提出實務教學報告，發表之內容恐有疏漏之處，尚祈不吝指正。

一、數與量

本主題又分為「數與計算」、「量與實測」和「關係」等三個子題

(一)數與計算

1. 做數的單元『化聚』

(1)『化』：將用高階單位描述的數量，改用低階單位來描述。

A. 二上 P3 資優應用5 「7打等於 ☐ 條？」
B. 二上 P9 資優選擇2 「六星期有幾天？」
C. 二下 P7 選擇4 「二小時半是幾分鐘？」

(2)『聚』：將用低階單位描述的數量，改用高階單位來描述。

A. 一下 P15 資優填充1 「90 = ☐ 個10」

B. 二下 P21 資優填充4 「1000元 ☐ 個100元」

C. 二下 P30 資優應用1 「150分是幾小時？」

D. 三上 P13 填充6 「750是幾個10？」

2. 單位分數的合成 (1枝等於1／12打)

(1)二下 P12 資優填充5 「2／12打是2個1／12打」

(2)二下 P18 資優填充3 「3瓶是1打的3／12」

(3)二下 P27 資優填充5 「3是20的3／20」

3. 交換律

(1)二上 P13 選擇4 「a + b = b + a」

(2)二上 P30 資優選擇1 「a × b = b × a」

(3)二下 P30 資優填充3 「8 × 7 = 7 × 8」

4. 交換律、結合律

(1)三下 P1 計算5 「63+61+57+59 = (63+57)+(61+59)」

(2)三下 P9 資優計算1 「1+12+3+14+5+16+7+18+9 = (1+9)+(12+18)+(3+7)+(14+16)+5」

(3)三下 P15 資優計算3 「12+24+26+38=(12+38)+(24+26)」

(4)三下 P25 計算4 「43+25+37+75+57=(43+57)+(25+75)+37」

5. 分配律

(1)二上 P1 填充7 「9×2+9×3 = 9×(2+3)」

(2)二上 P1 填充10 「3×9−3×4 = 3×(9−4)」

(3)三下 P3 資優計算5 「75×3+75×2 = 75×(3+2)」

(4)三下 P10 計算9 「75×25−75×23 = 75×(25−23)」

(5)三下 P16 計算9 「876×7+876×3 = 876×(7+3)」

(6)三下 P24 資優計算4 「278×29 = 278×(30−1)」

(7)三下 P30 資優計算5 「213×41+213×0.9+213×5=213×(4.1+0.9+5)」

6.等差級數

(1)三上 P19 計算1 「1+2+3+4+5+6+7」

(2)三上 P28 計算8 「1+3+5+7+9」

(3)三上 P30 資優計算3 「3+4+5+6+7」

(4)三下 P4 計算3 「2+4+6+8+10」

(二)量與實測

(1)二上 P6 應用4 「2步是1公尺，18步是多少公尺？」

(2)二上 P21 資優選擇1 「桌長—長度？」

(3)二上 P24 資優選擇2 「面積—多少平方公分？」

(4)二上 P28 選擇3 「身高—長度」

(5)三上 P13 選擇10 「教室的寬—7_____？」

(三)關係

1. 規則性

(1)一上 P3 資優填充5 「8→16→□→□→40」

(2)一上 P7 填充9 「50→60→□→□→□→100」

(3)一上 P25 填充4 「□→○→△→△→□→○→(　　)」

(4)一上 P28 填充5 「○→△→□→○→△→(　　)」

(5)一下 P16 選擇4 「120→□→110→105」

(6)二下 P3 資優選擇4 「180→□→134→111」

2. 比較大小

(1)三上 P3 資優選擇2 「甲×3 = 乙×6，∴甲(　　)乙」

(2)三上 P12 資優選擇4 「甲×7 = 乙÷7，∴甲(　　)乙」

二、圖形與空間

(一)線對稱

(1)二上 P1　選擇1　「能對稱圖形」
(2)二下 P3　資優填充2　「可摺成對稱圖形」

(二)正方形

(1)三上 P3　資優應用5　「由周長求邊長」
(2)三下 P22　選擇4　「正方形的條件」

(三)長方形

(1)三下 P6　資優應用2　「求長方形的周長」

(四)三角形

(1)三上 P3　資優填充4　「三角形的角度」
(2)三上 P16　填充9、10　「三角形的角度」
(3)三上 P19　填充5　「正三角形」
(4)三上 P19　填充6　「直角三角形」
(5)三下 P13　填充8　「等腰三角形」
(6)三上 P30　資優填充3　「三角形的任意兩邊的和大於第三邊」

(五)正方體

(1)三下 P22　選擇10　「正方體的面、頂點、邊數」

(六)長方體

(1)三下 P27　資優應用1　「長方體的體積」

三、統計與機率

(一)統計

(1)一下 P1　選擇2　求和數
(2)一下 P1　選擇6　求和數
(3)一下 P4　填充10　求和數
(4)一下 P13 填充8　求和數
(5)二下 P10 填充1　求和數

(二)機率 (組合問題)

(1)三下 P10 填充1　「4個不成一直線的4個點，可連成多少條直線？」

四、代數 (求 某數)

(一)加減法

(1)一上 P10 計算5　「8+□=13」
(2)一上 P10 計算10　「12−□=3」
(3)一下 P19 計算5　「□+16=20」
(4)一下 P18 資優計算8　「□−13=14」

(二)乘除法

(1)三上 P10 計算9　「93÷□=31」
(2)三上 P10 計算10　「□×13=104」
(3)三上 P25 計算10　「18×□=180」
(4)三上 P30 資優計算5　「□÷7=567」

五、連結 (本主題的重點，以解題為子主題)

(一)求中數

(1)三下 P30 資優填充4 「3個連續整數的和是237，求這三數？」

(二)由首數、末數求總數 (重點：兩端都算)

(1)一下 P21 資優選擇4 「從36～70共有幾個數？」

(2)一下 P25 選擇6 「3月13日到3月25日共有幾日？」

(三)由順數、逆數求總數

(1)一下 P19 選擇1 「小玉前有8人，後有10人，共幾人？」

(2)二下 P22 選擇10 「小明前有24人，後有17人，共幾人？」

(四)求星期幾 (重點：日數—求還有幾日)

(1)三上 P25 選擇9「2月23日是星期六，問2月28日是星期幾？」

(五)倍數問題

(1)三下 P9 資優應用5 「甲、乙的和是1000元，甲是乙的4倍，求甲、乙各幾元？」

(2)三下 P18 資優應用3 「兄弟共1500元，兄是弟的4倍，求兄弟各幾元？」

(六)求公元年代與民國年代互換法

1. 公元年代化為民國年代

(1)三上 P13 選擇8 「公元2005年是民國幾年？」

(2)三下 P3 資優選擇5 「公元2011年是民國幾年？」

2. 民國年代化為公元年代

(1)三下 P15 資優選擇4 「民國100年是公元幾年？」

(七)均差問題

解題說明：

1. 若甲數比乙數多 n 數，為使甲、乙兩數成等量時，則甲應給乙 n ÷2 的數量。

(1)三上 P6　資優應用 1 題目略

(2)三上 P15 資優應用 5 題目略

(3)三上 P27 資優應用 1 題目略

(4)三下 P14 應用 10　題目略

(5)三下 P15 資優應用 5 題目略

2. 甲、乙兩數是等量數，若甲給乙 n 數量時，乙就比甲多 n × 2 的數量。

(1)三下 P25 選擇 1　「甲、乙兩人原有的錢相等，後來甲給乙 25 元，現在乙就比甲多幾元？」

(八)和差問題

(1)三下 P9　資優應用 1 題目略

(2)三下 P9　資優應用 3 題目略

(3)三下 P17 應用 10　題目略

(4)三下 P24 資優應用 4 題目略

(5)三下 P30 資優應用 5 題目略

(九)行程問題

1.同方向——速度差 (甲速度−乙速度)

(1)三下 P24 資優應用 5 題目略

2.異方向——速度和 (甲速度+乙速度)

(1)三上 P9　資優應用 3 題目略

(2)三上 P18 資優應用 4 題目略

(十)〞3〞的倍數的遊戲

貳、二下(或三上)補充教材(應用99乘法)

倍數遊戲的比賽

一、玩搶『30』的遊戲

規則：A、B 兩人一組，從"1"開始，每人輪流唸一個或兩個數，如此繼續下去，唸到"30"這個數字的人為贏家。

例如：

A 家(先搶)	B 家(後搶)
1	2，3
4，5	6
7	8
9	10，11
12，13	14，15
16，17	18
19	20
21，22	23，24
25	26，27
28	29，30

二、玩搶『40』的遊戲

規則：A、B 兩人一組，從"1"開始，每人輪流唸一個、兩個或三個數，誰先搶到"40"這個數，誰就是贏家。

作業：請你與他人玩搶"40"的遊戲，爭取贏家得勝。

三、玩搶『50』的遊戲

規則：A、B 兩人一組，從"1"開始，每人輪流唸一個、兩個、三個或四個數(每人每次最多只能唸四個數)，誰先搶到"50"這個數，誰就是贏家。

作業：請你與他人玩搶"50"的遊戲，爭取贏家得勝。

四、取(唸)到"30"的人就算輸家的遊戲

規則：A、B 兩人一組，從"1"開始，每人輪流唸一個或兩個數(最多只能取兩個數)，如此繼續下去，最後應取到"30"這個數字的人就算是輸家。

例如：

A 家(先取)	B 家(後唸)
1	2，3
4，5	6
7	8
9	10，11
12，13	14，15
16，17	18
19	20
21，22	23，24
25	26，27
28	29
30(輸家)	(贏了)

結果：最後 A 家一定要取"30"這個數，便算是輸家，而 B 家當然是贏家。

作業：請你與他人玩取(唸)到"30"的人就算輸家的遊戲，最後祝你是贏家勝利。

註：上述『第四題』是資優難題遊戲。

倍數遊戲比賽--研討說明(教學者參考用)

一、搶"30"的遊戲--"3"的倍數的遊戲

A.每次要搶到那些數樹木才會贏？---3，6，9，12，15，18，21，24，27，30

B.這些數都是那一個數的倍數？-----"3"的倍數

C.先念還是後念的人會贏？--------- 後念的人

D.取勝的要訣是甚麼？---------- 要後念，並每次要搶念"3"的倍數

二、搶"40"的遊戲--"4"的倍數的遊戲

A.每次要搶到那些數目才會贏？--- 4，8，12，16，20，24，28，32，36，40

B.這些數都是那一個數的倍數？-----"4"的倍數

C.先念還是後念的人會贏？--------- 後念的人

D.取勝的要訣是甚麼？---------- 要後念，並每次要搶念"4"的倍數

三、搶"50"的遊戲--"5"的倍數的遊戲

A.每次要搶到那些數目才會贏？--- 5，10，15，20，25，30，35，40，45，50

B.這些數都是那一個數的倍數？-----"5"的倍數

C.先念還是後念的人會贏？--------- 後念的人

D.取勝的要訣是甚麼？---------- 要後念，並每次要搶念"5"的倍數

四、取(念)到"30"的人，就算輸家的遊戲--"3"的倍數的遊戲

A.每次要搶到那些數目才會贏？--- 2，5，8，11，14，17，20，23，26，29

B.這些數都和"3"的倍數有什麼關係？-"3"的倍數減去"1"

C.先念還是後念的人會贏？-------- 先念的人

D.取勝的要訣是甚麼？---------- 要先念"2"，並每次要使對手非念"3"的倍數不可(也就是我自己要搶念 3 的倍數減去 1)

==========

後記：

1.本遊戲是一種寓教於樂，對於初學『九九乘法』者很有助益。

2.本遊戲的種類可推廣到搶 60、70、80、90 等遊戲，也就是能推廣到玩"6"、"7"、"8"、"9"等倍數的遊戲。

3.玩關本遊戲一定要遵守遊戲規則，這是一種守法的表現。

4.玩這類的遊戲，我們要有"容忍"及"謙卑"的心胸及表現。如：

(1)對初賽的對手，讓人他有自由"先搶"或"後搶"的選擇。

(2)不要自己馬上佔有優勢的機會。

(3)設法給對手有佔勝的機會。

5.我們也要有關愛的心，如果對手輸了，我們要鼓勵他不要氣餒，要勇敢站起來，再接再厲，努力不懈，並在遊戲中勉勵對手，探詢取勝的訣竅。

參、一、二、三年級實務教學之(十類問題練習)

一、均差問題

(1)兄弟二人同額的錢，經過某種情況後，兄比弟多或少幾元？

A.兄得 5 元後，問兄比弟多或少幾元？

B.兄用去 5 元後，問兄比弟多或少幾元？

C.兄得 12 元，弟得 9 元後，問兄比弟多或少幾元？

D.兄用去 12 元，弟用去 8 元後，問兄比弟多或少幾元？

E.兄得 6 元，弟用去 7 元後，問兄比弟多或少幾元？

F.兄用去 8 元，弟得 5 元後，問兄比弟多或少幾元？

G.兄給弟 6 元後，問兄比弟多或少幾元？

題解：(教學者參考用)

A. 答：多 5 元

B. 答：少 5 元

C. 12 − 9 = 3　　答：多 3 元

D. 12 − 8 = 4　　答：少 4 元

E. 6 + 7 = 13　　答：多 13 元

F. 8 + 5 = 13　　答：少 13 元

G. 解Ⅰ：(高級解法)

6 × 2 = 12　　答：少 12 元

解Ⅱ：(普通解法)

6(弟得) + 6(兄失) = 12　　答：少 12 元

(2)兄弟二人原有不同額的錢，經過某種情況後，結果兄弟二人的錢額相等，求原來兄比弟多或少幾元？

A.兄得 5 元後，兄弟二人的錢額相等，問原來兄比弟多或少幾元？

B.兄用去 5 元後，兄弟二人的錢額相等，問原來兄比弟多或少幾元？

C.兄得 12 元後，弟得 9 元後，兄弟二人的錢額相等，問原來兄比弟多或少幾元？

D.兄用去 12 元後，弟用去 9 元後，兄弟二人的錢額相等，問原來兄比弟多或少幾元？

E.兄得 6 元後，弟用去 7 元後，兄弟二人的錢額相等，問原來兄比弟多或少幾元？

F.兄用去 8 元後，弟得到 5 元後，兄弟二人的錢額相等，問原來兄比弟多或少幾元？

G.兄給弟 6 元後，兄弟二人的錢額相等，問原來兄比弟多或少幾元？

題解：

A. 答：少 5 元

B. 答：多 5 元

C. 12 − 9 = 3　　答：少 3 元

D. 12 − 8 = 4　　答：多 4 元

E. 6 + 7 = 13　　答：少 13 元

F. 8 + 5 = 13　　答：多 13 元

G. 解Ⅰ：(高級解法)

6 × 2 = 12　　答：多 12 元

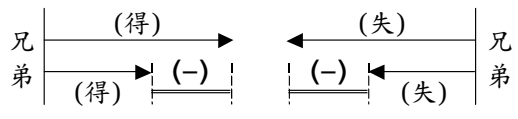
解Ⅱ：(普通解法)

6(兄得) + 6(弟失) = 12　　答：多 12 元

補充說明：(a)同向(−) (b)異向(+)

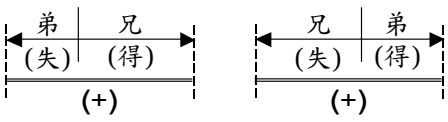
說明Ⅰ：(1)、(2)大題的 C、D 小題：

同方向時：差距是相減



說明Ⅱ：(1)、(2)大題的 E、F 小題：

異方向時：差距是相加



(3)兄弟二人原有不同額的錢，經過某種情況後，兄弟二人的錢額就相等，問經過何種狀況？

A.兄比弟多 10 元，問兄給弟幾元後，兄弟二人的錢額就相等？

B.兄比弟少 12 元，問弟給兄幾元後，兄弟二人的錢額就一樣多？

C.兄有 25 元，弟有 17 元，問誰給誰幾元後，兄弟二人的錢額就相等？

D.兄有 28 元，弟有 42 元，問誰給誰幾元後，兄弟二人的錢額就相等？

E.兄比弟多 5 元，如果兄給弟 5 元後，那麼兄就比弟多或少幾元？

F.兄比弟多 30 元，如果兄給弟 5 元後，那麼兄就比弟多或少幾元？

G.兄比弟多 5 元，如果兄給弟 8 元後，那麼兄就比弟多或少幾元？

題解：

A. 10 ÷2 = 5　　答：5 元

B. 12 ÷2 = 6　　答：6 元

C. 25 – 17 = 8

8 ÷2 = 4　　答：兄給弟 4 元

D. 42 – 28 = 14

14 ÷2 = 7　　答：弟給兄 7 元

E. 5 × 2 = 10

10 – 5 = 5　　答：少 5 元

F. 5 × 2 = 10

30 – 10 = 20　　答：多 20 元

G. 8 × 2 = 16

16 – 5 = 11　　答：少 11 元

二、順數、逆數、總數的關係

(1)有兒童若干人，排成一行，大智從頭算來是第 5 位，如果從後算來是第 10 位，問這行兒童共有幾人？

(2)有 20 位兒童排成一行，大仁從頭算來是第 12 位，如果從後算來是第幾位？

(3)有 25 位兒童排成一行，大勇從後算來是第 18 位，如果從頭算來是第幾位？

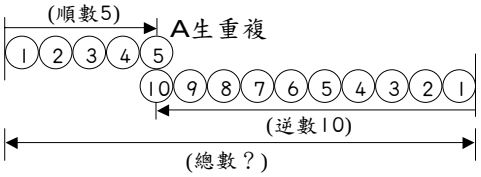
題解：順數(1、2、3、4、5、..)，逆數(..、5、4、3、2、1)

(1) 5 + 10 = 15

15 – 1 = 14　　答：10 人

題意：順數+逆數– 1 = 總數

圖解：

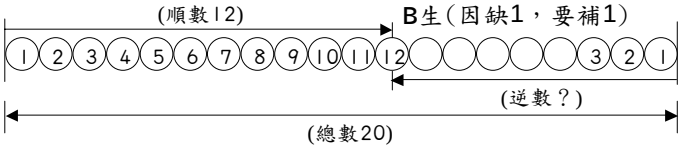


(2) 20 – 12 = 8

8 + 1 = 9　　答：第 9 位

題意：總數–順數+ 1 = 逆數

圖解：

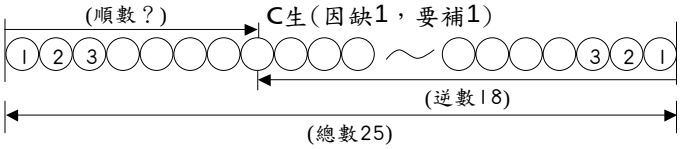


(3) 25 – 18 = 7

7 + 1 = 8　　答：第 8 位

題意：總數–逆數+ 1 = 順數

圖解：



三、首數、末數、總數的關係

(1)點名簿上，從第 5 號到第 12 號共有幾人？

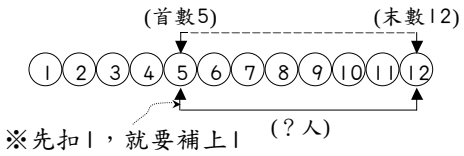
(2)從點名簿上，按序取 20 名學童，問從第 5 號學童到第幾號學童？

(3)從點名簿按序取 25 名學童，已知最後的學童是第 38 號，問這 25 位學童的頭一位是第幾號學童？

題解：首數(頭一個數)、末數(最後一個數)

(1)公式：**末數－首數＋1＝總數**

圖解：

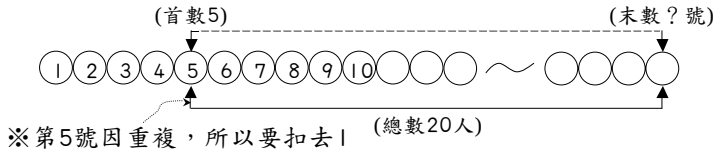


解題：12 － 5 ＝ 7

7 ＋ 1 ＝ 8　　答：8 人

(2)公式：**首數+總數－1＝末數**

圖解：

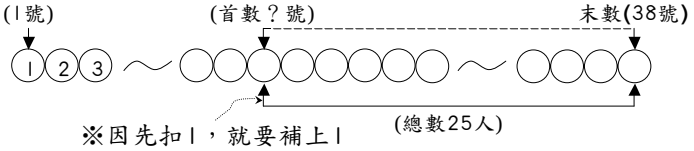


解題：5 ＋ 20 ＝ 25

25 － 1 ＝ 24　　答：第 24 號

(3)公式：**末數－總數＋1＝首數**

圖解：



※因先扣 1，就要補上 1

解題：38 － 25 ＝ 13

13 ＋ 1 ＝ 14　　答：第 14 號

四、由首數、末數求中數

(1)1 到 15 的中央數是哪一個數？

(2)點名簿上，第 12 號學童到第 42 號學童的中央是第幾號學童？

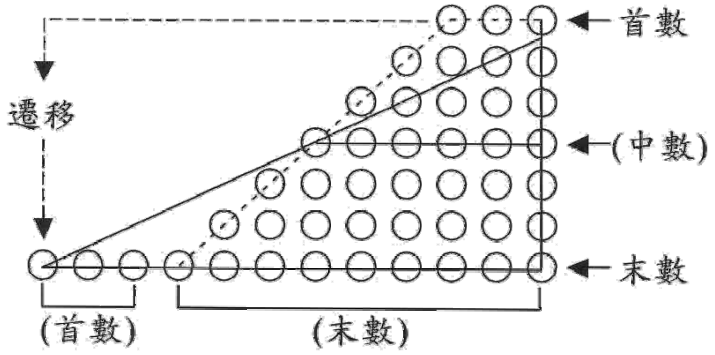
(3)三月(march)的中央哪一天是三月幾日？

(4)一星期的中央是哪一天？

(5)23、24、25、...、87、88、89，這些數的中央數是多少？

(6)一個平年的中央那一天是幾月幾日？

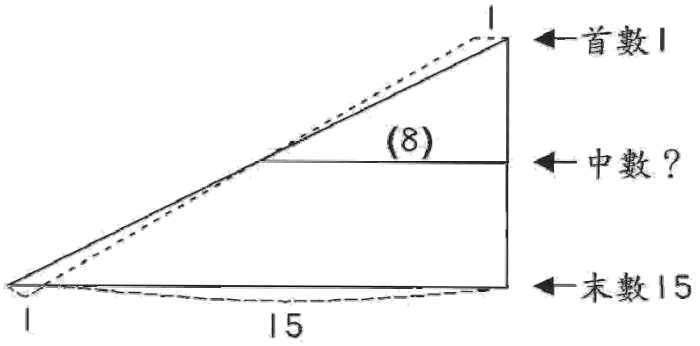
題解：　基本公式：(首數+末數) ÷2 = 中數



(1)1 + 15 = 16

16 ÷2 = 8　　答：8

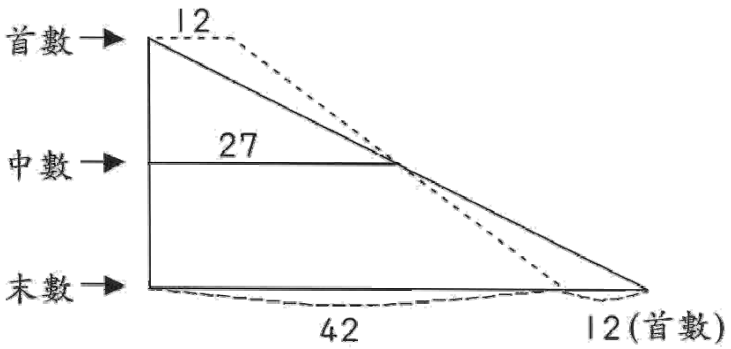
圖解：



(2)12 + 42 = 54

54 ÷2 = 27　　答：27

圖解：



(3)1 + 31 = 32　　首數+末數

32 ÷2 = 16　　中數

答：3月16日

(4)1 + 7 = 8　　首數+末數

8 ÷2 = 4 一星期的第四天

答：星期三

(5)23 + 89 = 112　　首數+末數

112 ÷2 = 56　　中數

答：56

1	2	3	4	5	6	7
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT

(6)

(1 + 365) ÷2 = 183　一月

183 – 31 = 152　　二月

152 – 28 = 124　　三月

124 – 31 = 93　　四月

93 – 30 = 63　　五月

63 – 31 = 32　　六月

32 – 30 = 2　　七月

答：七月二日

五、求星期幾

(1)求日數(從 7 月 17 日到 7 月 31 日問：)

A. 還有幾日？

B. 共有幾日？

C. 隔著幾日？

詳解：

A.要訣：一端算，另一端不算

解法：31 – 17 = 14　　答：14 日

B.要訣：兩端都要算

解法：31 – 17 = 14

14 + 1 = 15　　答：15 日

C.要訣：兩端都不算

解法：31 – 17 = 14

14 – 1 = 13　　答：13 日

(2)已知 7 月 17 日是星期三，問下述各日期是星期幾？

A.9 月 28 日是星期幾？

解法：

31 – 17 = 14　　7 月還有日數

14 + 31 + 28 = 73　　到 9 月 28 日還有日數

73 ÷7 = 10 ... 3　　還有日數÷一週日數(7)=商又餘數

3 + 3 = 6　　(求以後)所以用 原星期數+餘數

答：星期六

B.11 月 12 日是星期幾？

解法：

31 − 17 = 14

14 + 31 + 30 + 31 + 12 = 118

118 ÷7 = 16 ... 6

3 + 6 = 9　　(原星期數+餘數) > 7 的時候

9 − 7 = 2　　需要減去 7(星期二，不說星期九)

答：星期二

C.5 月 5 日是星期幾？

解法：　　概念：如圖 a ⊢——⊣ b ，a→b 也可以說 b→a

31 − 5 = 26　　5 月還有 26 日

26 + 30 + 17 = 73　　5 月 5 日到 7 月 17 日還有日數

73 ÷7 = 10 ... 3　　還有日數÷一週日數(7)=商又餘數

3 − 3 = 0　　(求以前)所以用 原星期數−餘數

(星期日，不說星期零)

答：星期日

D.4 月 4 日是星期幾？

解法：

30 − 4 = 26

26 + 31 + 30 + 17 = 104

104 ÷7 = 14 ... 6

3 + 7 = 10　　∵原星期數−餘數(3−6)不夠減時；

10 − 6 = 4　　要先把原星期+7(把星期三化為星期十)

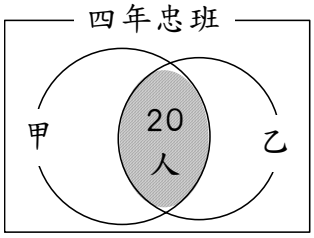
答：星期四

說明：第 A、B 題是求未來日(求以後)。用加法

第 C、D 題是求過去日(求以前)。用減法

六、統計圖 [有關集合(Set)問題]

(1)右圖是四年忠班同學所喜歡的食物情形調查圖，甲代表喜歡吃葷的人有 25 人，乙代表喜歡吃素的人有 23 人，兩者都喜歡的有 20 人，問四年忠班共有幾人？只喜歡吃葷的有幾人？只喜歡吃素的有幾人？



解法：

25 + 23 = 48　　甲集合+乙集合=甲乙的聯集(∪)+甲乙的交集(∩)

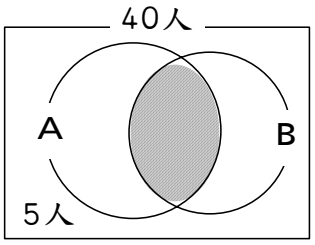
48 – 20 = 28　　(聯集+交集)–交集=聯集(全班人數)

25 – 20 = 5　　甲集合–交集 →只喜歡吃葷的人

23 – 20 = 3　　乙集合–交集 →只喜歡吃素的人

答：全班有 28 人，只喜歡吃葷的人是 5 人，只喜歡吃素的人是 3 人。

(2)右圖是四年孝班同學有兄弟姊妹人數的統計圖，A 代表有兄弟的同學是 28 人，B 代表有姊妹的同學是 24 人，請問兩者都有的同學有幾人？只有兄弟的同學有幾人？只有姊妹的同學有幾人？



解法：

40 – 5 = 35　　(全班人)–(無兄弟也無姊妹的人)
(A 集合與 B 集合的聯集)∪

28 + 24 = 52　　A 集合+B 集合=AB 的聯集+AB 的交集

52 – 35 = 17　　(聯集+交集)–聯集=交集 ∩
(有兄弟又有姊妹的人數)

35 – 24 = 11　　聯集–B 集合=A 集合–交集
(只有兄弟的人數)

35 – 28 = 7　　聯集–A 集合=B 集合–交集
(只有姊妹的人數)

答：兩者都有是 17 人，只有兄弟是 11 人，只有姊妹是 7 人。

七、條件思考的問題

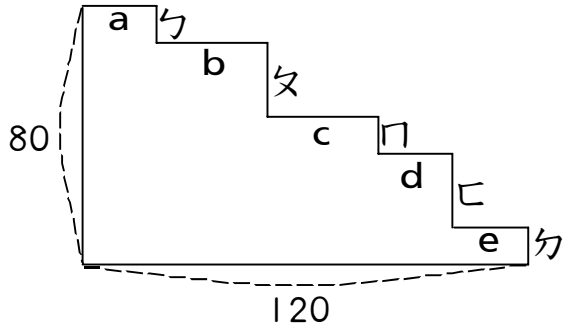
(1)甲、乙、丙、丁四人，已知甲、乙共有 50 元，乙、丙共有 65 元，丙、丁共有 100 元，問甲、丁二人共有幾元？

解法：

	要訣說明
50 + 100 = 150	(甲乙)+(丙丁)=甲、乙、丙、丁四人的總和
150 − 65 = 85	(甲+乙+丙+丁)−(乙+丙)=甲+丁

答：85 元

(2)求下圖的周長(單位：cm) (轉角都成直角)



解法：

	要訣說明
120 + 80 = 200	∵ a + b + c + d + e = 120， 又 ㄅ+ㄆ+ㄇ+ㄈ+ㄉ = 80
200 × 2 = 400	

答：400cm

八、填數的問題(加減法)

(一)前言

(1)∵ 被加數+加數=和數，　∴被加數=和數−加數

∵ a + b = c，　∴a = c − b

(2)∵ 被減數−減數=差數，　∴被減數=差數+減數

∵ a − b = c，　∴a = c + b

(3)加法具有交換率　(a + b = b + a)

(二)Q & A

(1)求下列的算式中，A、B、C分別代表的數字。

$$\begin{array}{r} 5\ 6 \\ -\ A\ B \\ \hline A\ B \end{array}$$

解法：

56 ÷2 = 28

解題分析

56 = AB + AB ── 前言(2)，a=c+b

=(AB) × 2

∴ AB = 56 ÷2

答：A=2，B=8

(2)求下列的算式中，A、B、C分別代表的數字。

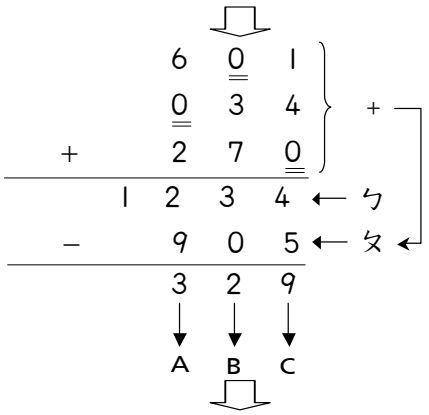
$$\begin{array}{r} 6\ B\ 1 \\ A\ 3\ 4 \\ +\ 2\ 7\ C \\ \hline 1\ 2\ 3\ 4 \end{array}$$

解法1：　原題意

$$\begin{array}{r} 6\ \underline{0}\ 1 \\ \underline{0}\ 3\ 4 \\ +\ 2\ 7\ \underline{0} \\ \hline 1\ 2\ 3\ 4 \end{array}$$

解題說明

a.先把各位未知數當作0



b.次把被加數與各加數的和記在原題和數ㄅ的下方位置ㄆ。

c.用ㄅ–ㄆ，即 1234 – 905 = 答數

6 2 1
3 3 4
+ 2 7 9
1 2 3 4

d.結果

答：A=3，B=2，C=9

解法 2：(按題意分析供教學者參考)

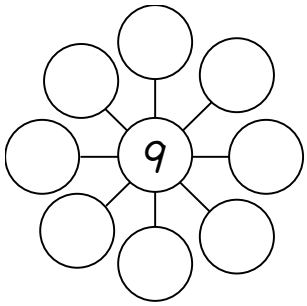
原題	解題說明
A B C 6 3 1 + 2 7 0 1 2 3 4	依前言(3) 交換律
A B C + 9 0 5 ∵ 1 2 3 4	各加數先相加成新加數
1 2 3 4 + 9 0 5 ∴ A B C	依前言(1) a = c – b

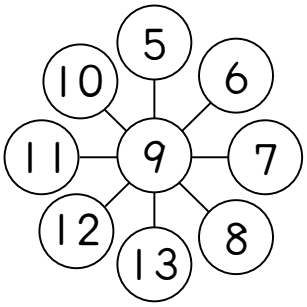
九、魔方陣

(一)填數問題

1.從 5～13 的連續整數，請填入空格內，使各直行數的和都是 27。

解答：





2.從 3～11 的連續整數中，填入空格內，使橫、直、斜各行的和都相等的數。

解答：

	7	

10	3	8
5	7	9
6	11	4

3.在下面空格內填入適當的數，使直、橫、斜各行的和數，都是相等的數。

解答：

		18
9	15	
12		

24	3	18
9	15	21
12	27	6

(二)魔方陣的意義及例子

1.意義：一個正方陣其各直行、橫行、斜行各數的和都相等的方陣。

2.舉二例：

例 1： 1～25 (各行的和是 65)

17	24	1	8	15
23	5	7	14	16
4	6	13	20	22
10	12	19	21	3
11	18	25	2	9

例 2： 1～49 (各行的和是 175)

30	39	48	1	10	19	28
38	47	7	9	18	27	29
46	6	8	17	26	35	37
5	14	16	25	34	36	45
13	15	24	33	42	44	4
21	23	32	41	43	3	12
22	31	40	49	2	11	20

各位同道，發現秘訣了嗎？

十、同位十進速算法

(一)用法說明

(1)條件

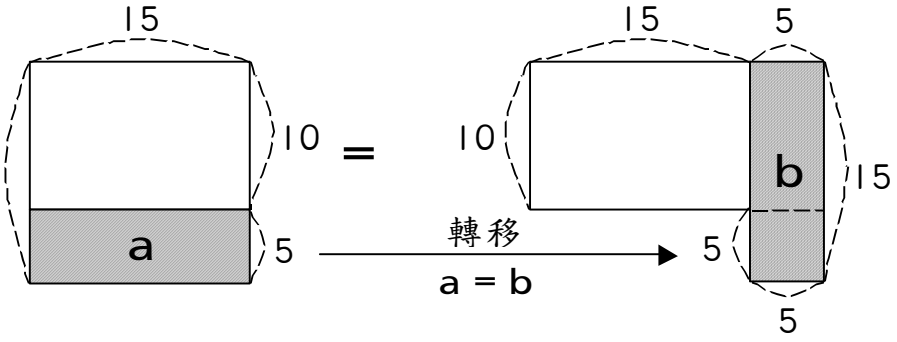
A.二位數乘二位數， B.十位數要相等， C.個位數的和是 10

(2)個位數 1 與 9 的積 ——— (1 × 9 = 09)

由於十位數相乘結果是若干個百位數($n\times10^2$)，而個位數 1 與 9 相乘的結果，個位數是 9，十進數必缺，所以個位數若是 1 與 9 時，其積必以"09"表示(即 1 × 9 = 09)。

(二)原理解析 (舉二例說明)(用面積方法說明)

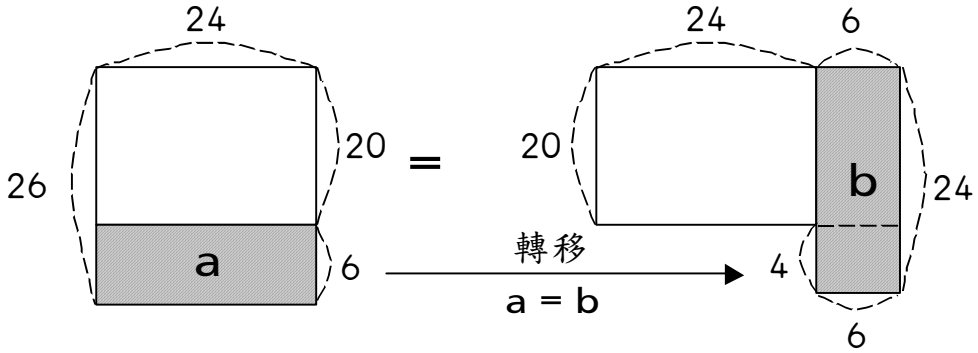
(1)15 × 15 = ？ (十進位都是 1，個位數的和是 10)



15 × 15 = 10 × 20 + 5 × 5 = 225

15 × 15 = (15 + 5) + 5 × 5 = 10 × 20 + 5 × 5 = 200 + 25 = 225

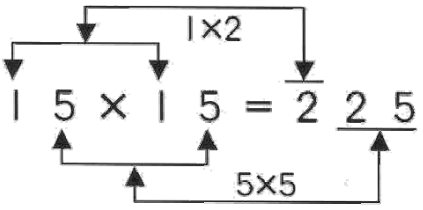
(2)24 × 26 =？ (十進位都是 2，個位數的和是 10)



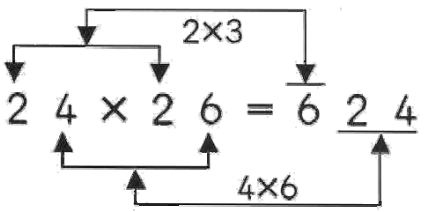
24 ×26 = 20 × 30 + 4 × 6 = 600 + 24 = 624

(三)歸納整理

(1)

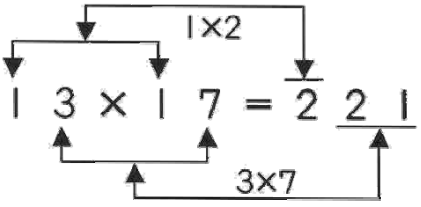


(2)

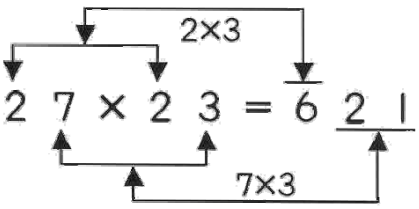


(四)同位十進速算法練習(例舉)

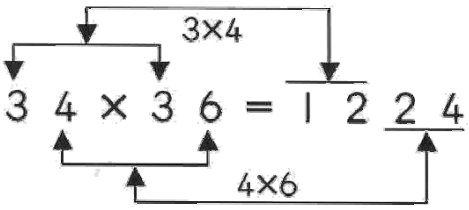
(1)



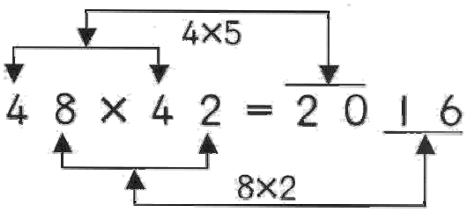
(2)



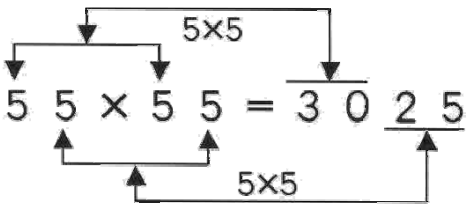
(3)



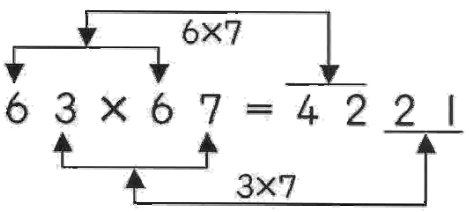
(4)



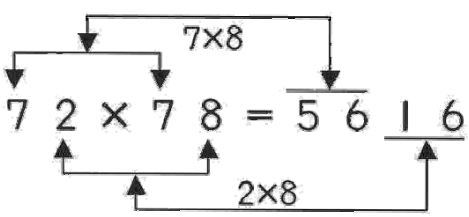
(5)



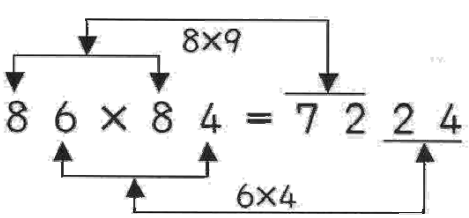
(6)



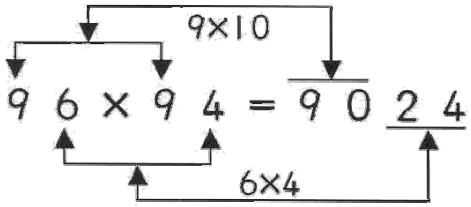
(7)



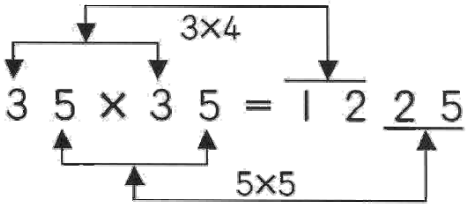
(8)



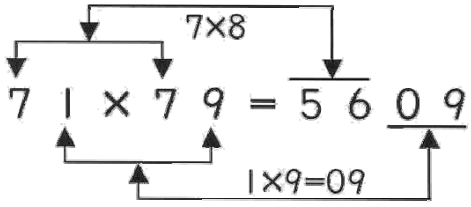
(9)



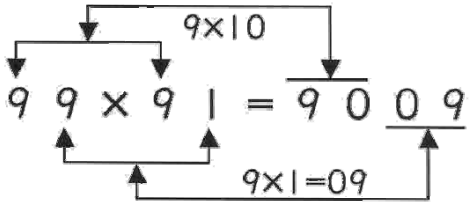
(10)



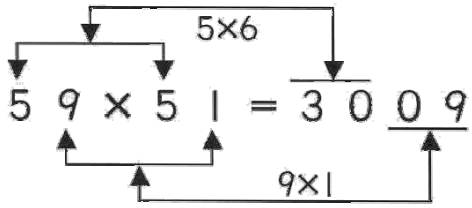
(11)



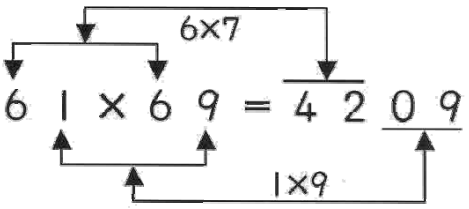
(12)



(13)



(14)



肆、四、五、六年級練習簿實務教學

現在，接續前述，以階段二及階段三的前半段(即4、5、6年級)測驗本的內容，仍依據九年一貫課程中，數學領域的五大主題，提出實務教學報告。發表之內容有疏漏之處，尚祈不吝指證。

一、數與量

(一)數與計算

1. 數的單元化聚

(1)化法

A.四上 P1 二1 「1公里=□公尺」

B.四上 P4 一4 「9枝=□打」

C.四上 P7 二7 「1時25分=□分」

D.四上 P10 二3 「1公升=□分公升」

E.四上 P27 二2 「8公斤7公克=□公克」

F.四上 P28 二2 「1時=□分=□秒」

G.四上 P30 二2 「7公里350公尺=□公尺」

H.四下 P12 二4 「1立方公尺=□立方公分」

I.四下 P19 二8 「4日=□小時」

J.四下 P24 二4 「1立方公尺3立方公分=□立方公分」

K.五上 P1 二4 「1平方公里=□平方公尺」

L.五上 P4 二6 「15公升=□分公升=□毫升」

M.五上 P7 三1 「3日15時=□時」

N.五下 P1 一1 「5.5公秉=□公升」

O.五下 P7 二6 「1公秉=□公升」

P.五下 P19 二6 「1.12時=□時□分□秒」

Q.五下 P19 二7 「4日3時56分=□分」

R.五下 P22 二2 「1.97公秉=□公升」

S.六上 P6 二4 「1.25平方公里=□公頃」

T.六上 P15 二2 「$\frac{7}{12}$時=□分」

U.六上 P22 二6 「9公升=□C.C」

V.六上 P25 二1 「$\frac{5}{12}$日=□時」

W.六下 P1 二4 「2平方公里=□平方公尺」

X.六下 P1 二6 「2.5公秉=□分公升」

(2)聚法

A.四上 P1 二2 「400公尺=□公里」

B.四下 P19 二7 「240秒=□分」

C.五上 P12 二4 「9公升80毫升=□公升」

D.五上 P18 二3 「59300平方公尺=□平方公里」

E.五上 P19 二4 「127時=□日□時」

F.五下 P10 二2 「11日14時=□日」

G.五下 P10 二6 「485毫升=□公升」

H.五下 P10 二9 「500800毫升=□公升」

I.五下 P16 二2 「1200立方公分=□公升」

J.五下 P19 二8 「1905秒=□分□秒」

K.五下 P24 二1 「300公撮=□公合」

L.六上 P13 二3 「385公畝=□公頃」

M.六上 P25 二5 「1500平方公尺=□公畝」

N.六下 P6 二3 「325分=□時□日」

O.六下 P21 二4 「56850公合=□公秉=□公升」

2. 交換律、結合律

(1)四上 P4 三2 「28+32+68+72=(28+72)+(32+68)」

(2)四上 P16 三2 「273+237+421+79=(237+327)+(421+79)」

(3)六上 P1　二1　「125×15×8=(125×8)×15」

(4)六上 P24　三5　「125×982×80=(125×80)×982」

(5)六上 P25　三2　「3927+6054+3946+6073
=(3927+6073)+(6054+3946)」

(6)六下 P30　三1　「13.75×2.5×8×0.4×12.5
=(8×12.5)×(2.5×0.4)×13.75」

3. 分配律

(1)四上 P3　二2　「70×8+25×8+5×8」

(2)四上 P3　三3　「42×5+42×5」

(3)四上 P7　三8　「31×5+13×5」

(4)四下 P9　三5　「356×46−46×256」

(5)四下 P10　三10　「371×845−371×745」

(6)四下 P13　三10　「95×87−95×57」

(7)四下 P24　三1　「0.38×15+0.38×35」

(8)四下 P25　三8　「81÷3−51÷3」

(9)五上 P1　三8　「6250×119+6250×881」

(10)五上 P3　三4　「392915×125+392915×625+250×392915」

(11)五上 P4　三7　「87423×618+87423×82」

(12)五上 P6　三2　「73695×1426−73695×426」

(13)五上 P7　三9　「9735×42+9735×58」

(14)五上 P12　三4　「198976×425+198976×576」

(15)五上 P13　三8　「7846925×1356−7946925×356」

(16)五上 P21　三4　「9762×812+9762×188」

(17)五上 P28　三8　「67757×318+67757×682」

(18)五下 P1　二10　「$8\frac{2}{5}\times3=(8\times3)+(\frac{2}{5}\times3)$」

(19)五下 P10　三6　「12.3×1.23+1.23×4.56−1.23×5.79」

(20)五下 P19 三7 「1357×2.58−1357×0.58」
(21)五下 P19 三8 「99×63+105×63−200×63」
(22)五下 P22 三9 「4.32×2.57+4.32×0.43−4.32×2」
(23)五下 P25 三1 「$4\frac{1}{3}\times38+4\frac{1}{3}\times62-4\frac{1}{3}\times1$」
(24)五下 P30 三4 「99×63+105×63−4×63」
(25)六上 P1 三4 「825×72+28×825」
(26)六上 P3 三3 「8.3×1.25−3.3×1.25」
(27)六上 P7 二1 「5.3×1.25−4.3×1.25」
(28)六上 P10 三5 「8.6×9683+1.4×9683」
(29)六上 P16 三4 「7.32×18+7.32×2」
(30)六下 P4 三2 「3578×378+3579×636−3579×14」
(31)六下 P30 三5 「53.6×0.83+0.17×53.6」

4. 等差級數

(1)四上 P13 三8 「1+3+5+7+9+11」
(2)四上 P15 三3 「11+13+15+17+19」
(3)四下 P6 三4 「41+42+43+44+...+50」
(4)四下 P9 三3 「3+6+9+12+...+120」
(5)四下 P12 三5 「91+92+93+...+100」
(6)四下 P21 三5 「11+13+15+...+51」
(7)四下 P23 四8 「1+3+5+...+51」
(8)四下 P24 三5 「21+23+25+...+81」
(9)五上 P1 三7 「21+22+23+...+79」
(10)五上 P3 三1 「199+200+201+...+301」
(11)五上 P4 三6 「5+6+7+...+85」
(12)五上 P5 四9 「19+21+23+25+27+29+31」
(13)五上 P7 三6 「22+23+24+...+68」

(14)五上 P19 二6　「1+2+3+...+100」

(15)五上 P29 四10　「3+4+5+...+99」

(16)五下 P12 三3　「36+39+42+...+135」

(17)五下 P13 三10　「101+102+103+...+150」

(18)五下 P16 三10　「7+14+21+...+84」

(19)六上 P19 三7　「5+10+15+...+80」

(20)六下 P7 三10　「21+28+35+...+140」

(21)六下 P13 三9　「68+70+72+...+102」

5. 因數 (題目 略)

(1)五上 P3 二1

(2)五上 P4 一2

(3)五上 P4 二2

△(4)五上 P5 四7 →

(5)五上 P7 一1

(6)五上 P10 二1

(7)五上 P13 二1

(8)五上 P16 二10

(9)五上 P25 一17

△(10)六下 P12 二1 →

(4)80個蘋果平分給若干人，每人所得的蘋果一樣多，共有幾種分法？

1，2，4，5，8 因數10個

80 40 20 16 10 有10種分法

$2^4 \times 5^1 = 80$

(4+1)×(1+1)=5×2=10 (個因數)

2	80
2	40
2	20
2	10
	5

(10)質數中唯一的偶數是 2 。

只被1及自己整除的數叫質數

1×2=2 (被乘數及乘數是積的因數)

∴1，2都是2的因數

∴2是1，2的倍數且是最小公倍數

6. 最大公因數 (題目 略)

△(1)五上 P2 四9 →

(2)五上 P5 四1

(3)五上 P8 四1

(4)五上 P9 一1

(5)五上 P12 一1

(6)五上 P12 四2

(1)筆50枝，紙75張，要平分給小朋友，每人一樣多，最多可以分給幾人？

5×5=25

(人)

5	50	75
5	10	15
	2 (枝)	3 (紙)

(7)五上 P15 四1
(8)五上 P18 一1
(9)五上 P19 一1
(10)五上 P20 四1
△(11)五上 P26 四1 →
(12)五上 P30 四2
(13)五上 P15 三5

(11)一個長方體蛋糕，長60公分，寬54公分，高30公分，切成每塊同大的正方體，問：
a.正方體邊長最大是多少公分？
b.共可切成多少塊？

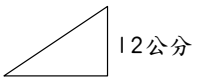
正6 | 60 60 60
10 9 5
長 寬 高

最大公因數是6　6公分... a
10×9×5＝450 塊 ... b

7. 最小公倍數 (題目 略)

(1)五上 P2 四1
(2)五上 P3 四4
(3)五上 P5 四3
(4)五上 P6 四2
(5)五上 P8 四2
(6)五上 P12 四1
(7)五上 P15 四2
△(8)五上 P18 四5 →
(9)五上 P19 一2
(10)五上 P22 一2
(11)五上 P23 四1
(12)五上 P24 四2
(13)五上 P26 四2
(14)五上 P27 四1
(15)五上 P28 一2
(16)五上 P29 四2
(17)五下 P16 一10
△(18)六下 P23 四1 →

(8)利用相同的三角板(如圖)為成一個正方形
問：a.最少要用幾張三角板？
b.正方形邊長最少是幾公分？



6 | 12 18
2 3
(18) (12) 倍

6×2×3＝36 (公分) ... b
2×3×2＝12 (張) ... a

(18)用長20公分，寬12公分的長方形紙卡，排成一個最小的正方形，邊長是幾公分？最少要用多少張？

2 | 20 12
2 | 10 6
5 3
寬 長
12×5 20×3

2×2×5×3＝60 (公分)
5×3＝15 (張)

(二)量與實測(題目 略)

1. 步測

(1)六上 P6　四2

△(2)六上 P15　四1 →

(2)小真沿著52公尺的直路走了3次，第一次走了79步，第二次走81步，第三次走80步，小真的平均步長是多少公尺？

(79+81+80) ÷ 3 = 80 (步)

52公尺÷80步 = 0.65 $\frac{公尺}{步}$　A：0.65公尺

2. 概算

(1)六上 P1　二5

(2)六上 P4　二4

(3)六上 P7　二4

(4)六上 P13　二9

(5)六上 P15　一1

(6)六上 P16　一10

(7)六上 P16　二1

(8)六上 P19　一6

(9)六上 P21　二3

(10)六上 P24　二4

△(11)六上 P25　二3 →

(11)有一個整數用『無條件捨去法』取概數到萬位後的結果是560000，這個數最小是＿＿＿。

∴ x ≦ 559999 且 x ≧ 550001

x取最小值等於550001

(12)六上 P4　二6

(13)六上 P10　二8

3. 比例尺、擴圖、縮圖

△(1)六上 P2　四2 →

(1)在比例尺是1:600000的地圖中量得甲地到乙地的距離是15公分，甲地到乙地的實際距離大約是多少公里？

1:600000 = 15公分:x公里

1×x公里=600000×15公分=9000000公分

x公里 = 9000000公分

x×1000×100公分 = 9000000公分

$x = \frac{9000000公分}{100000公分} = 90$　　A:90公里

(2)六上 P14　四5

(3)六上 P3　一5

(4)六上 P4　二9

(5)六上 P5　四1、2

(6)六上 P7　一7

△(7)六上 P7　二2 →

(7) $\frac{1}{10}$公升 = ＿＿＿＿＿毫公升

$\frac{1}{10}$ × 1000毫公升 = 100毫公升

($\frac{1}{10}$公升 = $\frac{1}{10}$ × 1公升)

(8)六上 P8 二4

(9)六上 P10 二2、3

△(10)六上 P12 四5 →

(10)一條緞帶長 100 公尺，已用掉 5.8 公尺，剩下的平分成 50 段，每段長幾公尺？

(100 公尺−5.8 公尺) ÷ 50 段

=1.884 $\frac{\text{公尺}}{\text{段}}$

```
      1.88
50 ^ 94.2
     50
     442
     400
      420
      400
       200
       200
         0
```

(11)六上 P13 一1

(12)六上 P13 二1

(13)六上 P14 四1

(14)六上 P20 四3

△(15)六上 P21 四1 →

(15)大、小二數，小數是 24.35，大數是小數的 4 倍，那麼大小二數的和是多少？

大+小=4 小+小=(4×24.35)+(24.35×1)

=5 小 =(4+1)×24.35 = 121.75

(16)六上 P22 二5

(17)六上 P25 一5

△(18)六上 P30 四1 →

(18)有一塊三角形花園面積是 33.21 平方公尺，底長是 12.3 公尺，求高是多少？

∵ 33.21m^2 = 12.3m × 高 ÷ 2

∴ 33.21m^2 = 12.3m × 高

∴ 高 = $\frac{66.42m^2}{12.3m}$ = 5.4m

```
      5.4
12.3 ^ 66.4
     61.5
      492
      492
        0
```

(三)關係

1. 規則性問題

(1)四上 P22 二5 「8→12→16→□→□→28」

(2)四下 P12 二5 「1→6→12→18→□」

(3)五下 P27 四1 「題目 略」

(4)六上 P10 三4 「$\frac{3}{16}$: $\frac{1}{4}$ = □ : □」

(5)六下 P4 一1 「1.6，3.9，□，8.5，10.8」

2. 比較大小

(1)四上 P9 一1 「甲×8 = 乙÷8，∴甲(　　)乙」

(2)四上 P10 一7 「甲<8 = 乙<丙，∴甲(　　)丙」

(3)四上 P19 一5 「甲×4 = 乙×7，∴甲(　　)乙」

(4)四上 P3 一4 「甲+13 = 乙−8，∴甲(　　)乙」

(5)四上 P12 一4 「甲+$\frac{1}{8}$ = 乙+$\frac{1}{4}$，∴甲(　　)乙」

(6)四上 P1 一3 「甲÷4 = 乙÷6，∴甲(　　)乙」

(7)四上 P7 二4　「$\frac{1}{甲}<\frac{1}{乙}<\frac{1}{丙}$，∴甲(　)乙(　)丙」

(8)四上 P22 二8　「$\frac{丙}{25}<\frac{甲}{25}<\frac{乙}{25}$，則(　)>(　)>(　)」

(9)四上 P6 一3　「甲×0.8＝乙×0.4，∴甲(　　)乙」

(10)四上 P13 一10　「甲<乙，乙<丙，甲<丙，則(　)>(　)>(　)」

(11)四上 P10 一10　「甲÷0.2＝乙÷0.4＝丙，則(　)>(　)>(　)」

(12)四上 P13 一1　「甲＋5＝乙－15，∴甲(　　)乙」

(13)四上 P22 一4　「甲×$\frac{1}{2}$＝乙，乙×$\frac{1}{2}$＝丙，則(　)>(　)>(　)」

(14)四上 P13 二6　「甲×$\frac{1}{2}$＝乙×$\frac{2}{3}$＝丙×$\frac{2}{5}$則(　)>(　)>(　)」

(15)四上 P30 一5　「甲＋乙＝乙＋丙，甲＋乙<甲＋丙，則(　)>(　)>(　)」

3. 對應　(題目 略)

(1)五上 P16 二1

(2)五上 P25 一9

(3)五下 P4 一8

(4)五下 P16 一3

△(5)五下 P19 一4 →

(5)小英在教室的座位要如何表示？
(1)(0,6)(2)(6,0)(3)(3,7)(4)(0,0)。
(橫，縱)於教室不能有零排或零列

(6)五下 P25 一1

(7)五下 P27 一3

(8)五下 P29 四5

(9)五下 P30 一4

(10)五下 P30 四3

4. 角柱的面數、頂點數、邊數的關係　(題目 略)

△(1)五下 P19 二9　「(1)菱形的對角線互相(垂直)，而且互相(平分)。」

△(2)六上 P1 二3　「(2)角柱的邊的個數是底面的邊數的(3)倍。」

△(3)六上 P1 二8　「(3)六角柱有(12)個頂點，(18)個邊。」
6×2　6×3

△(4)六上 P4 二8　「(4)角柱的面的個數比底面的邊數多(2)個。」
上、下底

(5)六上 P6 一5

(6)六上 P10 二4

(7)六上 P25 一8

(8)六上 P28 一8

(9)六上 P28 二9

(10)六上 P30 一5

5. 角錐的面數、頂點數、邊數的關係 (題目 略)

△(1)六上 P7 二10 「(1)六角錐有(12)個邊，(7)個頂點。」

△(2)六上 P24 二5 「(2)十角錐有($\overset{6\times2}{\quad}$)個頂點，十角柱有($\overset{6+1}{\quad}$)個頂點」

6. 正筆、反比、不成正反比、連鎖比 (題目 略)

△(1)六上 P18 四3 反比

△(2)六上 P27 四3 連鎖比

△(3)六下 P24 二5

(4)六下 P3 一3 不成比

(5)六下 P3 二4 反比

(6)六下 P5 四6 反比

(7)六下 P7 三3 連鎖比

(8)六下 P10 二7 反比

△(9)六上 P16 一1

(10)六下 P16 一2 反比

(11)六下 P22 一9 正比

(12)六下 P22 二9 反比

(13)六下 P25 二4 反比

(14)六下 P28 二7 反比

(1)一件工程甲8日可完成，乙6日可完成，求甲、乙兩人一天工作量的比？

$1\div8$(日) $=\frac{1}{8}$ (甲工作量)

$1\div6$(日) $=\frac{1}{6}$ (乙工作量)

甲：乙 $=\frac{1}{8}:\frac{1}{6}=3:4$ (×24)

(2)沖泡一杯 300c.c.的咖啡，其中水和糖和咖啡的比是 5：1：2，問沖泡此杯咖啡需多少水？

$300\text{c.c.}\times\frac{5}{5+1+2}=\frac{1500\text{c.c.}}{8}=187.5\text{ c.c.}$

(3)全班 30 人，每個人考第一名的機率是($\frac{1}{30}$)。

$1\div30=\frac{1}{30}$

(9)分數的分子和分母同乘以一個相同的數，叫做(擴分)。

$\frac{1}{3}=\frac{1\times2}{3\times2}=\frac{2}{6}=\frac{1\times5}{3\times5}=\frac{5}{15}$

二、圖形與空間　(題目 略)

(一)線對稱

△(1)五上 P1 二6　「(1)長方形有(2)條對稱軸。」

△(2)六上 P4 二5　「(2)圓形有幾條對稱軸？」

(3)六上 P6 一5

△(4)六上 P19 二10　「(4)正五邊形有(5)條對稱軸。」

(5)六上 P28 一9

(6)六下 P19 一2

(二)角度

△(1)四下 P4 二8 →

(1)4點正時針和分針成(120)度。

$\frac{1}{3} \times 360^\circ = 120^\circ$

$30^\circ \times 4 = 120^\circ$

(2)四下 P7 一2

(3)五上 P1 一5

(4)五上 P3 二4

(5)五上 P6 二3

(6)五上 P6 四3

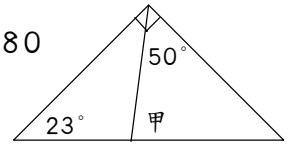
△(7)五上 P7 三8 →

(7)∵90 − 50 = 40

∴40 + 23 + (180−甲) = 180

40 + 23 = 180 − 180 + 甲

甲 = 63(度)



(8)五上 P8 四8

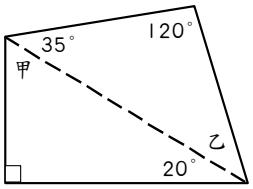
(9)五上 P10 二10

△(10)五上 P11 四3 →

(10)求甲+乙=?

甲 + 乙 = 360°−120°−90°−35°−20°

=95°



(11)五上 P13 二8

(12)五上 P18 二1

(13)五上 P22 三10

(14)五下 P4 二10

(15)六上 P3 二4

(16)六上 P28 二10

△(17)六下 P27 二4 →

(17)鐘錶的長針從3時正，走到3時35分，共走了＿＿＿＿＿度。

$\frac{35分}{60分} \times 360^\circ = 210^\circ$

(三)正方形

(1)四上 P9 四2

(2)四下 P3 四3

(3)四下 P6 一3

(4)四下 P15 四4

(5)五上 P5 四8

(6)五下 P8 四10

(7)五下 P27 一4

△(8)五下 P27 四5 →

(1)一正方形，它的周圍長度28公尺，它的面積是多少？

28公尺 ÷ 4 = 7公尺 (邊長)

$7m \times 7m = 49\ m^2$

(8)甲、乙兩塊正方形土地，甲的邊長是乙的$\frac{1}{3}$，乙的面積是900平方公尺，求甲的面積是多少？

$900m^2 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = 100m^2$

(四)長方形

(1)四下 P18 四5

△(2)四下 P24 四3 →

(3)五上 P2 四4

(4)五上 P15 四3

(5)五下 P6 四2

(6)五下 P24 四3

(2)有一長方形紙板，面積是126平方公分，它的寬是6公分，那麼它的周圍長是多少？

$126cm^2 = 6cm \times$ 長

∴長 = 21 cm

$(21 + 6) \times 2 = 54\ (cm)$

(五)平行四邊形

(1)五上 P12 一5

(2)五上 P25 三9

△(3)五上 P26 四4 →

(4)五下 P13 一6

(3)平行四邊形的底是高的4倍，已知底、高的和是35公尺，求面積？

底 = 4高　　底 + 高 = 35

∴4高 + 高 = 35

高 $= \frac{35}{7} = 7\ (m)$

底 $= 4 \times 7 = 28\ (m)$　　$28 \times 7 = 196\ (m^2)$

(六)三角形

(1)四下 P8 四10

(2)四下 P19 一9

△(3)五上 P6 四5 →

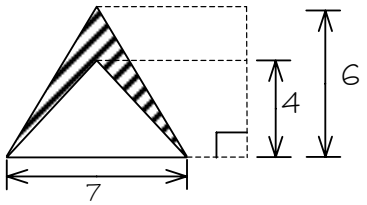
(4)五上 P16 三10

(3)求斜線部分面積(單位:公分)

$7 \times 6 \div 2 = 21\ (cm^2)$

$7 \times 4 \div 2 = 14\ (cm^2)$

$21 - 14 = 7\ (cm^2)$



(5)五上 P24 四5
(6)五上 P27 四5
(7)五下 P3 四5
(8)六上 P13 三9

(七)梯形

(1)五上 P4 三9
(2)五上 P13 三10
△(3)五上 P29 四7、9 →
(4)五上 P30 四3

(3)有一個梯形，面積 150 平方公分，高 10 公分，兩底的差是 6 公分，求兩底各長多少？
(上+下) × 10 公分 ÷ 2 = 150 cm^2
∴上+下 = 30 cm ... a
∵下−上 = 6 cm ... b
a + b = 2下 = 36 cm
∴下 = 18 cm，上 = 12 cm

(八)圓形

(1)五上 P17 四6、7
(2)五上 P19 一6
(3)五上 P22 二4
(4)五上 P27 四2
(5)五下 P1 一3
(6)五下 P1 一8
(7)五下 P7 一7
(8)五下 P8 三1
(9)五下 P8 四2
△(10)五下 P14 四7 →
(11)五下 P18 四3
(12)五下 P20 四10 (內接、外切正方形)
(13)五下 P26 四10
(14)五下 P29 一4 (圓環形)
(15)六上 P9 三5 (環形扇狀)
(16)六上 P27 三2、4
(17)六下 P21 四7

(10)方方用長 60 公分的鐵絲圍成一個圈或一個圓，這個圓的面積是多少？(π=3)
60cm = 2×π×r
∴r = 10 cm
$\pi \times r^2$ = 3 × 10 × 10 = 300 (cm^2)

(18)六下 P23 四6

(九)扇形

(1)六上 P2 四10

(2)六上 P4 三10

(3)六上 P7 一7

(4)六上 P7 三9、10

(5)六上 P10 一8

(6)六上 P10 三9、10

(7)六上 P12 一1

(8)六上 P14 四9

(9)六上 P16 四9、10

(10)六上 P18 三5

(11)六上 P19 三9

△(12)六上 P21 四4 →

(13)六上 P22 三9、10

(12)一個圓心角 150°的扇形，面積是 210 平方公分，那麼全圓的面積是多少？(π=3)

$\frac{150^\circ}{360^\circ}\times$ 全圓 $= 210\ cm^2$

∴全 $= 210\ cm^2 \times \frac{150^\circ}{360^\circ} = 504\ cm^2$

(十)正方體

△(1)四下 P6 四3 →

(2)四下 P19 一4

(3)五下 P7 二9

(4)五下 P9 四1

(5)五下 P10 一3

△(6)五下 P15 四4 →

(7)六上 P4 一10

(8)六上 P5 四5

(9)六上 P

(10)六下 P30 四6

△(11)六下 P3 四1 →

(1)大、小兩個正方體，小的體積是 27 立方公分，大的邊長是小的 2 倍，那麼大的體積是多少？

$27cm^2 \times 2 \times 2 \times 2 = 216\ cm^2$

(6)正方體的各邊長的總和是 360 公分，體積是多少？

$360cm \div 12 = 30\ cm$ (邊長)

(4×3)

$30cm \times 30cm \times 30cm = 27000\ cm^3$

(11)大小兩個正方體，大的體積是 3213 立方公尺，已知大的邊長是小的 3 倍，求小的體積是多少？

$3213 \div 3 \div 3 \div 3 = \frac{3213}{27} = 119\ (m^3)$

(12)四下 P17 四5

(十一)長方體

△(1)四下 P8 四7 →

(2)四下 P9 四5

(3)四下 P11 四9、10

(4)四下 P15 四5

(5)四下 P17 四10

(6)四下 P20 四9

(7)四下 P23 四9、10

(8)四下 P24 四5

△(9)五下 P3 四4 →

(10)五下 P20 四6

(11)五下 P26 四7

(12)六上 P2 四9

(13)六上 P11 四8

(14)六上 P17 四3

(15)六上 P27 四4

△(16)六下 P20 四9 →

(1)有一長方體長4公分，寬3公分，高2公分，如長、寬、高各增為2倍體積是多少？

$4 \times 3 \times 2 \times 2^3 = 24 \times 8 = 192\ (cm^3)$

$(4\times2)\times(3\times2)\times(2\times2) = 8 \times 6 \times 4 = 192\ (cm^3)$

(9)用5公分厚的木板做成沒有蓋的長方體水槽一個，其長、寬、高依次為90公分，80公分，60公分，這水槽可容水多少公升？

長 $90-(5\times2) = 80$

寬 $80-(5\times2) = 70$

高 $60-5 = 55$

$80\times70\times55=608000\ (cm)$

$\frac{308000cm^3}{1000cm^3／升} = 308$ 公升

(16)有一正方體邊長的總和是180公分，那麼表面積和體積各多少？

180公分 ÷ 12 = 15公分 (邊長)

$15cm \times 15cm \times 6 = 1350cm^2$ (表)

$15cm \times 15cm \times 15cm = 3375cm^3$ (體)

(十二)角柱

(1)六上 P10 一9

(2)六下 P2 四8、9

△(3)六下 P11 四8 →

(4)六下 P11 四10

(3)求下圖三角柱的表面積和體積(單位：公分)

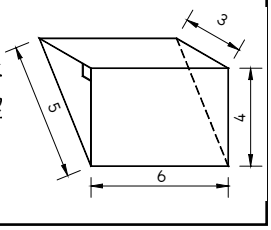
$(4\times6) + (3\times6) + (5\times6)$

$= 24 + 18 + 30 = 72\ (cm^2)$

$3 \times 4 \div 2 \times 2 = 12\ (cm^2)$

$72 + 12 = 84\ (cm^2)$ 表

$3 \times 4 \div 2 \times 6 = 36\ (cm^3)$ 體



cm cm cm

(十三)圓柱

(1)六上 P7 一4

(2)六上 P11 四3

(3)六下 P2 四10

(4)六下 P7 二3

(5)六下 P10 一9

(6)六下 P11 四9

(7)六下 P26 四9

(8)六下 P28 三8、9

△(9)六下 P30 四5 →

(9)圓柱一個體積是72000立方公分，高是60公分，表面積是多少？(π=3)

$72000cm^3$ = 底 × 60cm ∴底=$1200cm^2$

$1200cm^2 = \pi r^2$ $r^2=400cm^2$ r=20cm

$2\pi r = 2\times3\times20cm = 120cm$ (圓周長)

$120cm \times 60cm = 7200cm^2$ (側面積)

$1200cm^2 \times 2 + 7200cm^2 = 9600cm^2$

(十四)角錐

(1)六上 P1 一6

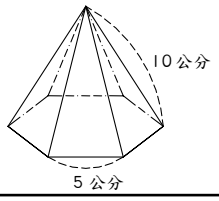
(2)六上 P4 二6、7

△(3)六上 P12 四4 →

(4)六上 P18 二5

(3)如下圖，六角錐的邊長總和是多少公分？

10cm×6 + 5cm×6 = 15cm×6 = 90cm



(十五)圓錐

(1)六上 P9 一3

(2)六上 P13 一4

△(3)六下 P7 二4 →

(3)圓椎的曲面展開後是一個(扇)形。

圓柱的曲面展開後是一個(長方)形。

(十六)各種形體的剪裁

(1)四上 P15 四3

(2)四下 P21 四5

(3)五下 P21 四5

(4)六上 P8 四1

△(5)六下 P15 四2 →

(6)六下 P29 四7

(5)一個有蓋的木板箱子，外面的長是130公分，寬是90公分，高是84公分，木板的厚是2公分，問此木箱能裝邊長2公分正方體積木多少塊？

(130−2×2) × (90−2×2) × (84−2×2)

=126×86×80 = 866880 (cm^3)

$866880\ cm^3 \div (2\times2\times2)\ cm^3/塊 = 108360$ 塊

三、統計與機率

(一)統計

(1)四上 P18 一2　「統計圖表上有『≈』的符號是表示省略」

(2)四下 P3 一5　湊合

△(3)四下 P18 一1　湊合

(3)用五元和十元的硬幣湊成140元的方法共有幾種？
140 ÷ 10 + 1 = 14 + 1 = 15 (種)

(4)四下 P27 一4　湊合

(5)五上 P4 一10　湊合

(6)五上 P13 一5　湊合

(7)五下 P15 二1、2

(8)五下 P29 四4

(9)五下 P30 四5

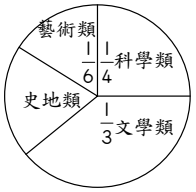
△(10)六上 P8 四10

(11)六上 P20 四10

(10)下圖是學校圖書館藏書分類，如果全部有2400本書，那麼文學類比科學類多幾本？

$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1\times4-1\times3}{3\times4} = \frac{1}{12}$

$\frac{1}{12} \times 2400 = 200$ (本)



(二)組合

(1)四下 P3 一1　「在圓點上取4點，可以連成幾條直線？」

(2)四下 P12 一2　「在圓點上取5點，可以連成幾條直線？」

(3)四下 P13 一6　「在圓點上取6點，可以連成幾條直線？」

(4)五下 P6 一1　「在圓點上取8點，可以連成幾條直線？」

(5)五下 P18 一2　「在圓點上取12點，可以連成幾條直線？」

(6)五下 P30 二5　「在圓點上取7點，可以連成幾條直線？」

(三)機率(題目 略)

(1)六上 P1 二7

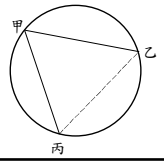
(2)六上 P2 四7

(3)六上 P4 一9

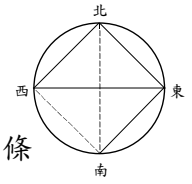
(4)六上 P6 四5

(5)六上 P7 一6

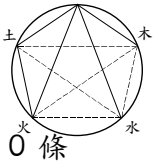
甲 2 條
乙 1 條
2+1=3 條



東 3 條
南 2 條
西 1 條
3+2+1=6 條



金 4 條
木 3 條
水 2 條
火 1 條
4+3+2+1=10 條



△(6)六上 P9 四2 →

(7)六上 P12 二3、4

(8)六上 P13 四10

(9)六上 P14 二10

(10)六上 P16 二8、9

(11)六上 P18 四2

(12)六上 P26 四10

(13)六下 P1 二7

(14)六下 P4 一7

(15)六下 P4 二4、10

(16)六下 P5 四7

(17)六下 P7 一8

(18)六下 P7 二7

(19)六下 P8 四3、6

△(20)六下 P10 一8 →

(21)六下 P13 二8

(22)六下 P19 二9

(23)六下 P21 一1

(24)六下 P21 四5

(25)六下 P23 四6

(26)六下 P24 二5

△(27)六下 P24 四2 →

(28)六下 P25 一7

(29)六下 P26 四6

(30)六下 P27 二2

△(31)六下 P27 四2 →

(32)六下 P28 一9

(6)社區舉辦晚會，發出的彩券號碼從 0001 號到 2064 號，抽出的中獎號碼中三獎是末二字號碼是 06、32、75，請問中三獎的機率是多少？

∵0001～0100 百張有 3 張

∴2000 ÷ 100 = 20　　20 × 3 = 60 (張)

2001～2064 則只有 2 張

$$\text{中獎率}=\frac{\text{中獎張數}}{\text{總張數}}=\frac{60+2}{2064-1+1}=\frac{62}{2064}=\frac{31}{1032}$$

(20)投擲兩枚十元的硬幣，兩枚都出現正面的機率是？

$$\underset{a}{\frac{1}{2}} \times \underset{b}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{4}$$

正＜反、正

反＜反、正

a　b

(27)某人投擲骰子若干次，只知出現 3 點次數是 520 次，求此人共約投擲幾次？

∵出現 1，2，3，4，5，6 各點各為 $\frac{1}{6}$

總次數 × $\frac{1}{6}$ = 520

總次數 = 520 × 6 = 3120 (次)

(31)製造網球拍公司檢查 1000 枝球拍中，有缺陷的有 6 枝，依照這樣的機率，在 1200000 枝球拍中，有缺陷的可能有幾枝？

$$\frac{6}{1000} \times 1200000 = 7200 \text{ (枝)}$$

(33)六下 P28 二4

(34)六下 P29 四8

(35)六下 P30 二1

四、代數

(一)求某數(求X)

(1)六上 P1 二9 「54：63=□：49」

(2)六上 P4 二10 「3：5=□：120」

(3)六上 P6 三5 「9：□=36：108」

(4)六上 P7 三5 「□：26=264：858」

(5)六上 P12 二2 「4：3=16：□」

(6)六上 P12 三2 「□：60m=7：5」

(7)六上 P13 二6 「4：16=64：□」

(8)六上 P24 三3 「$\frac{4}{5}$：□=4：7」

(9)六上 P30 三1 「6：□=15：20」

(10)六下 P1 三8 「$\frac{3}{8}$：$\frac{3}{4}$=1：□」

(11)六下 P3 三5 「33：4=□：12」

(12)六下 P4 三10 「3.6：4.8=3：□」

(13)六下 P10 三6 「3：5=3$\frac{1}{2}$：□」

(14)六下 P15 三4 「6.4：4.8=□：0.6」

(15)六下 P22 一10 「30：20=□：5」

(16)六下 P22 三2 「2：5=□：6」

(17)六下 P27 三1 「□：3=3.6：2.7」

(18)五上 P6 三5 「$\frac{7}{18}=\frac{21}{14+(甲)}=\frac{(乙)+3}{72}$」

(二)正比問題 (題目 略)

(1)六上 P2 四6

(2)六上 P3 四1

△(3)六上 P8 四6 →

(4)六上 P10 四5

(3)安安和平平的年齡比是 2：3，如果安安今年36歲，那麼五年後平平是幾歲？

2：3 = 36：平

∴平 = $\frac{3\times36}{2}$ = 54 (歲)

54 + 5 = 59 (歲)

(5)六上 P12 四1

(6)六上 P18 四1

△(7)六上 P20 四9 →

(8)六上 P21 四2

(9)六上 P24 四4

△(10)六上 P27 四2 →

(11)六上 P29 四6

(12)六上 P30 四3

(13)六下 P1 二8

△(14)六下 P3 四4

(15)六下 P5 四5

(16)六下 P8 四1

(17)六下 P13 一2

△(18)六下 P17 四6

(19)六下 P20 四5

(7)有大、小兩正方形，已知邊長的比是4：1，如果大正方形的周長是80公分，那麼小正方形的面積是多少？

80公分 ÷ 4 = 20公分 (大)

4：1 = 20：小

∴小 = 5 (cm)

5cm × 5cm = 25cm²

(10)周長200公尺的長方形一個，長和寬的比是3：2，求此長方形的面積？

(長+寬) × 2 = 200　　∴長+寬 = 100

長：寬 = 3:2　長 = $\frac{3}{2}$寬　$\frac{3}{2}$寬+寬 = 100

∴$\frac{5}{2}$寬 = 100　寬 = 100 × $\frac{2}{5}$ = 40

∴長 = 60　60 × 40 = 2400 (m²)

(14)去年教師人數與班級數的比是1.4：1，今年是1.5：1，去年有84位老師，今年要增加幾位老師？(班級數不變)

今年老師：去年老師 = $\frac{1.5}{1.4}$

∴$\frac{1.5}{1.4}$ × 84 = 90 (位)

90 − 84 = 6 (位) 增加

(18)老師有鉛筆6打，依四：五的比例分給甲、乙兩位同學，問兩位同學各得幾枝？

6 × 12 = 72 (枝)

72 × $\frac{4}{9}$ = 32 (枝)　甲

72 × $\frac{5}{4+5}$ = 40 (枝) 乙

(10)與(18)算式可互通

五、連結 (本主題的重點，以『解題』為子主題)

(一)由首數、末數求總數

(1)四上 P27 一4　「4月4日到5月5日，共有幾日？」

(2)四下 P27 四2　「2月18日到4月5日，共有幾日？」

(3)四下 P30 一5　「2月25日到3月29日，共有幾日？」

(二)由順數、逆數求總數 (題目 略)

(1)四上 P6 四3

(2)四上 P1 四2

(3)四下 P6 一4

△(4)四下 P14 四10 →

(4)小明班上男生排成一路縱隊，從前面報數，他報的是11，從後面報數，他報的是11，請問此班男生有多少人？
11 + 11 − 1 = 21 (人)

(三)由中數 (題目 略)

(1)四上 P6 二3

△(2)四下 P25 二10 →

(3)六上 P12 一2

(2)三個連續整數其和是153，這三個連續整數是＿＿＿＿＿。
153 ÷ 3 = 51 (平均數)
51 + 1 = 52
51 − 1 = 50
∴是 50、51、52

(四)平均問題 (題目 略)

(1)四下 P21 一5

(2)五上 P3 一1

(3)五上 P3 四5

(4)五上 P9 三2

(5)五上 P10 三1

(6)五上 P12 三1

(7)五上 P18 三1

(8)五上 P22 三2

(9)五上 P30 四4

(10)五下 P4 二10

△(11)五下 P5 四1 →

(11)小華數學測驗4次平均是78分，下次要考幾分，才可達到80分？
80 − 78 = 2
4 × 2 = 8
80 + 8 = 88 (分)
[(4 × 78) + x] ÷ 5 = 80
(4 × 78) + x = 400
∴x = 400 − 312 = 88 (分)

(12)五下 P8 四3
(13)五下 P10 二4
(14)五下 P18 四3
(15)五下 P20 四9
(16)五下 P21 三5
△(17)五下 P22 一6 →
(18)五下 P23 四2
(19)五下 P25 二4
(20)六上 P2 四1
(21)六下 P22 三1

(17) 3個人打桌球（單打），共打了60分鐘，平均一個人打幾分鐘？

$60\text{分} \times 2\text{人}/\text{次} = 120\text{分}\cdot\text{人}/\text{次}$

$120\text{分}\cdot\text{人}/\text{次} \div 3\text{人} = 40\text{分}/\text{次}$

甲、乙—20分、乙、丙—20分、丙、甲—20分
甲、乙、丙 各20分

(五)均差問題 (題目 略)

(1)四上 P6 二1
△(2)四上 P9 四4 →
(3)四上 P24 四2
(4)四上 P27 四2
(5)四上 P28 一10
△(6)四上 P29 四9 →
(7)四下 P7 一9
(8)四下 P9 一2
(9)四下 P15 一5
(10)五上 P21 四3
△(11)五下 P6 四1 →
(12)六上 P10 四7
(13)六上 P18 一2
(14)六下 P16 二8

(2)甲、乙兩班各有學生33人，現因特殊原因甲班必須移3位學生到乙班，問移動後，兩班人數相差多少？
甲 33 − 3 = 30
乙 33 + 3 = 36
36 − 30 = 6 (位)
3 × 2 = 6 (人)

(6)甲有80元，乙有72元，甲要給乙多少元，兩人的錢才會相等？
80 − 72 = 8
8 ÷ 2 = 4 (元)

(11)五年三班共有48人，排隊領便當，從25號到48號都是女生，其餘都是男生，問男、女各幾人？
48 − 25 + 1 = 24 (人) 女生
48 − 24 = 24 (人) 男生

(六)和差問題 (題目 略)

(1)四上 P3 四2

(2)四上 P6 四2
(3)四上 P12 四4
(4)四下 P27 四7
(5)四下 P3 四4
(6)四下 P9 四1
(7)四下 P11 四2
(8)四下 P27 四5
(9)四下 P29 四7
△(10)五上 P26 四3
(11)五下 P12 四5
(12)六上 P9 四5
(13)六下 P7 一1
△(14)六下 P23 四3

(10)某一天晝比夜長4小時，求晝、夜各是幾小時？

晝 − 夜 = 4
＋晝 + 夜 = 24
晝 + 晝 = 28
∴晝 = 14 (hr)，夜 = 10 (hr)

(14)小明和小華分4打鉛筆，小明比小華多得8枝，各得全部的幾分之幾？

4 × 12 = 48 枝

48 − 8 ÷ 2 = 20 枝　(小華) $\frac{20}{48} = \frac{5}{12}$

48 − 20 = 28 枝　(小明) $\frac{28}{48} = \frac{7}{12}$

(七)植樹問題 (題目 略)

(1)四下 P6 一5
(2)四下 P13 二4
(3)四下 P17 四1
(4)五上 P13 三1
(5)五下 P14 四3、4
△(6)五下 P21 二1、2
(7)五下 P24 四1
(8)五下 P26 四3
(9)六下 P6 四4
(10)六下 P12 一3
(11)六下 P13 一6
(12)六下 P27 四5

(6)在1000公尺的道路一旁，每隔5公尺種大王椰子樹一棵，兩端都種，共需幾棵？

1000公尺 ÷ 5公尺 = 200 (個間隔)
200 + 1 = 201 棵

(6)在周長1000公尺圓形蓄水池旁每隔5公尺種柳樹一棵，共種幾棵？

1000公尺 ÷ 5公尺 = 200 (個間隔)
200 (棵)

(八)倍數問題　　(題目 略)

(1)四上 P29 四10
(2)五上 P12 四5
(3)五下 P2 四6
(4)五下 P9 四5
(5)五下 P26 四2
(6)六上 P12 四3
(7)六上 P21 四1
△(8)六下 P2 四4、5
(9)六下 P17 四2
(10)六下 P29 四1

(8)小明買水果刀一把和蠟筆一盒，共用去120元，已知蠟筆一盒是水果刀的3倍，水果刀和蠟筆各多少元？
120 ÷ (3 + 1) = 30 (元) 水果刀
∴蠟筆 30 × 3 = 90 (元)

(8)一根竹子長340公分，鋸成兩段，甲段的長是乙段的0.7倍，甲、乙兩段各長幾公分？
340cm ÷ (1 + 0.7) = 200 cm (乙段)
340 − 200 = 140 cm (甲段)

(九)行程問題 (異向 速度和；同向 速度差) (題目 略)

(1)四上 P24 四3 (−)
(2)四上 P24 四4 (+)
(3)四上 P26 四7 (−)
(4)四上 P30 四4 (−)
(5)四上 P30 四5 (+)
△(6)四下 P24 四1 (+)
(7)五上 P2 四5 (+)
(8)五上 P14 四4 (−)
(9)五上 P20 四10 (+)
△(10)五下 P3 四1 通過問題
(11)六上 P24 四2 (+)
(12)六上 P29 四7 (+)
(13)六下 P4 一9 (−)
(14)六下 P17 四8 (−)

(6)甲每分鐘走75公尺，乙每分鐘走65公尺，兩人同時同地反方向而走20分鐘後，兩人相距多少？
$(75\,公尺/分 + 65\,公尺/分) \times 20\,分 = 2800\,公尺$

(10)火車的時速是80公里，火車全長是200公尺，有一山洞長是3公里，問火車從進入山洞到完全離開要幾分幾秒？
3公里 + 200公尺 = 3200公尺
$80\,公里/時 = \frac{80\times1000公尺}{60分}$
$= 3200\,公尺 \times \frac{60分}{80000公尺}$
$= \frac{32\times6}{80}分 = \frac{24}{10}分$
$\frac{24}{10}分 = 2\frac{4}{10}分 = 2\,分\,\frac{4}{10} \times 60\,秒$
= 2分24秒

(十)折扣、加成問題　(題目 略)

(1)六下 P1　一9
(2)六下 P3　二3
(3)六下 P4　一6
(4)六下 P4　二2
△(5)六下 P5　四10 →
(6)六下 P8　四9
(7)六下 P10　一5
(8)六下 P13　二3
(9)六下 P14　四8
(10)六下 P15　一1、3
(11)六下 P18　四1
(12)六下 P19　一4
△(13)六下 P22　一5、6、8
(14)六下 P25　一4
(15)六下 P27　一1
(16)六下 P28　一4

(5)百貨公司換季大拍賣，一件同樣的洋裝，大眾百貨公司按定價 2000 元打六五折出售，第一百貨公司按定價 1500 元打八折出售，哪一家便宜？便宜多少？
2000 × 0.65 = 1300 (元) 大眾
1500 × 0.80 = 1200 (元) 第一
1300 − 1200 = 100 (元) 大眾貴
∴第一便宜，便宜 100 元

(13)原價 200 元，售價 300 元，是加了幾成？
$\frac{300-200}{200}\times100\%=\frac{100}{200}\times100\%=50\%$ 即增加五成

(13)兩家隔壁商店折扣戰，完全一樣的東西定價也一樣，但甲店是買一送一，乙店是打五折，所以？
∴甲花了 100 元，買到了 2 個
100 元 ÷ 2 個 = 50 元/個
而乙則是
100 元/個 × 0.5 = 50 元/個，一樣便宜

(十一)賺賠問題

(1)六下 P11　四4
(2)六下　P12　四4
(3)六下 P17　四1
(4)六下 P18　四3
△(5)六下 P30　四4

(5)共 150 元賣出，算算看，是賺或賠，賺百分之多少，或賠百分之多少？
150 ÷ 2 = 75　　80 − 75 = 5 (元) 賠
$\frac{5}{80}$ × 100% = 6.25% (賠)

(1)台灣銀行的年息是 4.5%，光華在台灣銀行存款 10000 元，一年後可領回本利和共多少元？
10000×(100%+4.5%)=10000×104.5%=10450 (元)

(十二)利息問題

△(1)六下 P11　四1　求　本利和
△(2)六下 P29　四4　求　本金、利息 →

(2)姊姊在銀行存入一筆錢，年利率是 7%，一年後領回 53500 元，姊姊原存多少元？利息多少？
53500 ÷ 107% = 50000 (元) 存入
53500 − 50000 = 3500 (元)　利息

(十三)其他問題(題目 略)

1. 工程問題

△(1)五下 P21 四4

2. 分配問題

△(1)六下 P18 四4

3. 消去問題

(1)五下 P27 四4

△(2)六下 P9 四2

4. 雞兔問題

(1)四下 P18 四4

(2)六下 P8 四7

△(3)六下 P20 四1

(4)六下 P26 四2

5. 假定問題

(1)六下 P16 一10

△(2)六下 P20 一10

(1)有一工程，甲1人獨做10天可完成，乙一人獨做12天可完成，兩人合作一天可做全工程的多少？

$1 \div 10 = \frac{1}{10}$ (甲)

$1 \div 12 = \frac{1}{12}$ (乙)

$\frac{1}{10}+\frac{1}{12}=\frac{12+10}{120}=\frac{22}{120}=\frac{11}{60}$

(1)甲、乙、丙的和是14，甲比乙多9，甲、乙之和比丙多12，求甲、乙、丙各多少？

甲+乙+丙=14 a

甲+乙−丙=12 b

a−b 2丙=2 ∴丙=1

∴甲+乙=14−1 c

∵甲−乙=9 d

c+d 2甲=22 ∴甲=11

11−乙=9 ∴乙=2

(2)買3本故事書，5枝原子筆，共付337元，如果買1本故事書，1枝原子筆，只付100元，那麼1枝原子筆是多少元？

3故 + 5原 = 337 a

1故 + 1原 = 100 b

b × 3 3故 + 3原 = 300 c

a − c 2原 = 37 原=18.5(元)

(3)爸爸到銀行提取1000元和500元兩種紙鈔共7張，已知他一共領取5000元，其中1000元紙鈔有幾張呢？

$1000 \times x + 500 \times (7 - x) = 5000$

$1000x + 3500 - 500x = 5000$

$500x = 5000$

$\therefore x = \frac{1500}{500} = 3$ ∴500元有4張

(2)甲、乙共有400元，甲的 和乙的 相等，問甲、乙各有多少元？

甲+乙=400

$甲 \times \frac{1}{3} = 乙 \times \frac{1}{5}$

$\therefore 甲 = 乙 \times \frac{1 \times 3}{5}$

$乙 \times \frac{3}{5} + 乙 = 400$

$乙 \times (\frac{3}{5} + 1) = 400$

$乙 \times \frac{8}{5} = 400$

$乙 = 400 \times \frac{5}{8}$ 乙=2500

∴甲 = 400 − 250 = 150(元)

伍、詳閱四年級(上冊)A402提出意見

一、補述計算題二題

(1)求 A、B、C、D 這四位數

$$\begin{array}{r} 3\ 5\ 5\ 2 \\ +\ A\ B\ C\ D \\ \hline A\ B\ C\ D \end{array}$$

解法：3552 ÷2 = 1776

答： 1776

解法說明：

本題乃運用平均問題。

∵ 3552 = (A・B・C・D) × 2

∴ ABCD = 3552 ÷2

(2)求 A、B、C、D 這四個數

$$\begin{array}{r} 1\ B\ 4\ 7 \\ 8\ 3\ 0\ D \\ A\ 6\ 5\ 2 \\ +\ 2\ 0\ C\ 3 \\ \hline 1\ 3\ 9\ 4\ 7 \end{array}$$

原題→

$$\begin{array}{rrrrr} & 1 & \underline{0} & 4 & 7 \\ & 8 & 3 & 0 & \underline{0} \\ & \underline{0} & 6 & 5 & 2 \\ + & & 2 & 0 & \underline{0}\ 3 \\ \hline & 1 & 3 & 9 & 4\ 7 \leftarrow \text{ㄅ} \\ - & 1 & 2 & 0 & 0\ 2 \leftarrow \text{ㄆ} \\ \hline & & 1 & 9 & 4\ 5 \\ & & | & | & |\ \ | \\ & & A & B & C\ \ D \end{array}$$

解法說明：

A.先把各未知數(A・B・C・D)當作 0

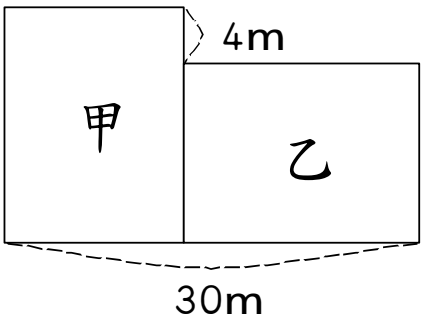
B.再把被加數與加數的和記在原題和ㄅ的下方位置ㄆ

C.用ㄅ−ㄆ，即 13497−12002 = 答數

答：A=1，B=9，C=4，D=5

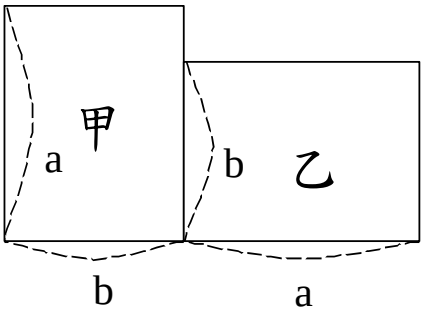
二、求長方形面積一例

如下圖，甲、乙兩全等的長方形，求甲面積是多少？



答：221m^2

解法說明：(運用和差問題)



(1)設長方形長邊 —— a

短邊 —— b

(2)a + b = 30 ———— 和

a – b = 4 ———— 寬

(3)(30+4) ÷2 = 17 —— a

30–17 = 13 ———— b

(4)17×13 = 221 — 面積(甲)×(乙)

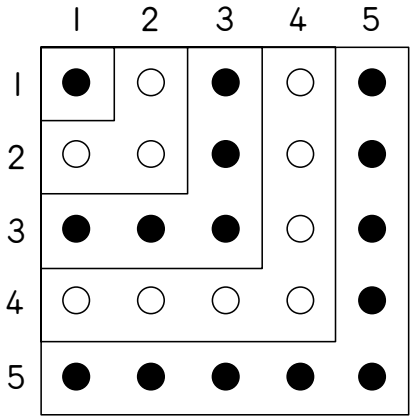
三、個人認爲較佳之題目提出如下

(1)P2 應用 8
(2)P3 資優選擇 4、5
(3)P3 資優填充 2
(4)P3 資優計算 4
(5)P3 資優應用 2
(6)P4 選擇 10
(7)P5 應用 3
(8)P6 資優選擇 4、5
(9)P6 資優填充 1、3、5
(10)P6 資優應用 3、4
(11)P7 選擇 9
(12)P7 填充 6
(13)P7 應用 4、7
(14)P8 應用 1、3、5
(15)P8 計算 2
(16)P8 應用 4
(17)P10 選擇 3、7
(18)P10 填充 4
(19)P11 應用 4、7
(20)P12 資優選擇 4、5
(21)P12 資優應用 5
(22)P13 選擇 5、8
(23)P15 資優選擇 4
(24)P15 資優填充 2
(25)P15 資優計算 3
(26)P15 資優應用 5
(27)P16 選擇 3、6
(28)P18 資優選擇 2、4
(29)P18 資優填充 1
(30)P18 資優計算 4
(31)P19 選擇 2、5、7
(32)P21 資優選擇 2、4、5
(33)P21 資優填充 3
(34)P22 選擇 8、10
(35)P22 填充 5、6
(36)P22 計算 1
(37)P24 資優選擇 2、5、7
(38)P24 資優填充 2、5
(39)P24 資優應用 2、3、4、5
(40)P25 填充 4
(41)P27 資優選擇 2、4
(42)P27 資優填充 1、3
(43)P27 資優計算 5
(44)P27 資優應用 2、5
(45)P28 選擇 8、10
(46)P28 填充 8
(47)P28 計算 6、10
(48)P29 應用 9、10
(49)P30 資優選擇 2、3、4
(50)P30 資優填充 1、5
(51)P30 資優應用 2、4、5

陸、統計圖表問題 (配合四年級用)

一、黑白配問題

(一)正方形狀態



Q&A：(不立算式，只回答數)(求差數)

用黑白色棋子，排如左圖，請問：

(1)每邊 2 個棋子的正方形，黑白棋子數相差幾個？

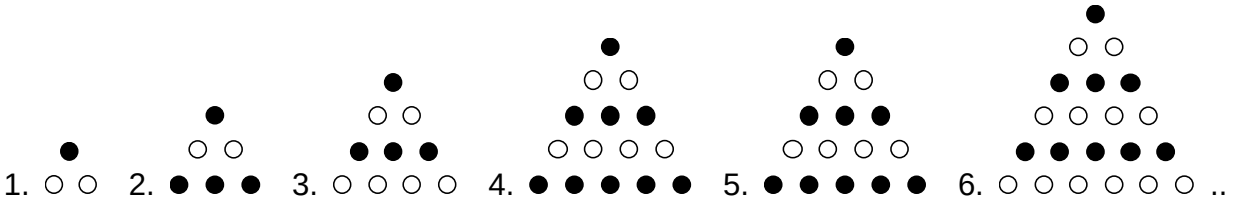
(2)每邊 3 個棋子的正方形，黑白棋子數相差幾個？

(3)每邊 5 個棋子的正方形，黑白棋子數相差幾個？

(4)每邊 25 個棋子的正方形，黑白棋子數相差幾個？

(5)每邊 100 個棋子的正方形，黑白棋子數相差幾個？

(二)三角形狀態：如下圖黑白棋子佈陣狀況。



統計表：

每邊的個數	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...
黑白棋相差個數	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	...

分析統計表中的規律，請完成下列各空格問題及應用題。

(1)奇數層的棋子都是＿＿＿色，偶數層的棋子都是＿＿＿色。

(2)當每邊的個數是奇數時，黑白相差的個數，也恰是這個奇數加上 1 後的＿＿＿。

(3)當每邊的個數是偶數時，黑白相差的個數，恰是這偶數的＿＿。

(4)應用題

A.黑白的棋子如上圖那樣排成正三角形，當每邊排 30 個時，黑白棋子的個數相差多少個？

B.若每邊排 35 個時，黑白棋子的個數相差多少個？

==========

詳解：(一)正方形狀態：結論：黑、白色棋子相差的個數即是層數。

(1)2 個 (2)3 個 (3)5 個 (4)25 個 (5)100 個

(二)三角形狀態：

(1)黑色、白色

(2)一半(1／2)

(3)一半(1／4)

(4)30 ÷2 = 15　　(30 是偶數)，答：15 個

(5)(35+1) ÷2 = 18 (35 是奇數)，答：18 個

二、總數湊成問題 (以例題說明解題方法)

(一)例題：用五元和十元的硬幣來湊成 20 元有幾種湊法？

列表說明：

10元的個數	0	1	2
5 元的個數	4	2	0
湊成的錢數	20	20	20

解法：

20 ÷10 = 2

2 + 1 = 3

答：3 種

(二)例題：用五元和十元的硬幣來湊成 25 元有幾種湊法？

列表說明：

10元的個數	0	1	2
5 元的個數	5	3	1
湊成的錢數	25	25	25

解法：

25 ÷10 = 2 ... 5

2 + 1 = 3

答：3 種 (餘數無關)

解題要訣：總錢數 ÷較大金額 + 1 = 湊成種數

(三)應用練習(Q & A)

(1)用 5 元和 10 元的硬幣來湊成 300 元有幾種方法？

詳解：300 ÷10 = 30

30 + 1 = 31

答：31 種

(2)用 5 元和 10 元的硬幣來湊成 265 元有幾種方法？

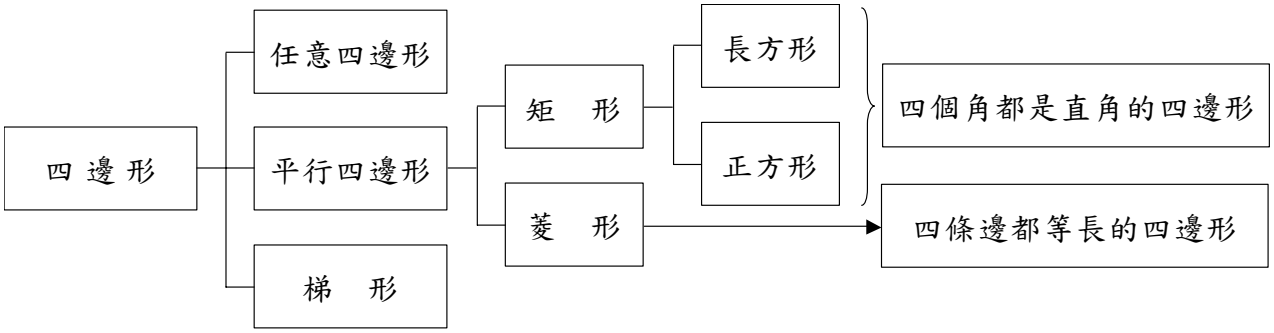
詳解：265 ÷10 = 26 ... 5

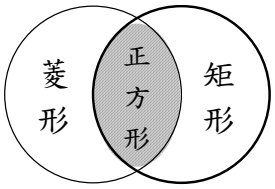
26 + 1 = 27

答：27 種

三、四邊形概說：四條邊圍成的圖形叫做四邊形

(一)四邊形種類





菱形(四邊都相等)⊃正方形　四邊都等長
矩形(四角都相等)⊃正方形　四角也都是直角

(二)性質(意義)

(1)平行四邊形：A. 對邊相互平行， B. 相對邊平行且等長。

(2)矩　形：四個角都是直角的四邊形。含正方形和長方形

(3)長方形：四個角都是直角的四邊形。

(4)菱　形：四條邊都得等長的四邊形。含正方形

(5)正方形：四條邊都等長，且四個角都相等(成直角)的四邊形。

(6)梯　形：只有一對邊平行，另一對邊不平行的四邊形。

柒、詳閱五年級(上冊)A502部分有感

一、內容：難易分配恰當，配合課程標準，充分發揮推理、思考，確為優良的補充教材。

二、求 n 整數其因數的個數，解法的簡單說明。

若　$n = P_1^{a1} \times P_2^{a2} \times P_3^{a3} \times \dots \times P_r^{ar}$

則　n 的因數的個數 $= (a_1 + 1) \times (a_2 + 1) \times (a_3 + 1) \times \dots \times (a_r + 1)$

各指數加 1 的乘積

參照：

(1)P4　選擇 2

解法：

2) 18
3) 9
3

$18 = 2^1 \times 3^2$

$(1+1) \times (2+1) = 6$ (因數的個數)

答：6 種

(2)P5　應用 7

解法：

2) 80
2) 40
2) 20
2) 10
5

$80 = 2^4 \times 5^1$

$(4+1) \times (1+1) = 10$ (因數的個數)

答：10 種

(3)P13　填充 1

解法：

2) 24
2) 12
2) 6
3

$24 = 2^3 \times 3^1$

$(3+1) \times (1+1) = 8$ (因數的個數)

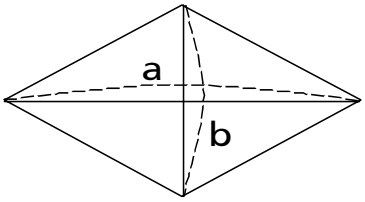
答：8 種

註：P30　填充 3 →原解答：99 (錯誤)。正解：97+11=108　答：108

三、補述 面積問題

(1)求菱形面積 (推廣三角面積)

基本公式：菱形面積 =(對角線的積 ÷2)

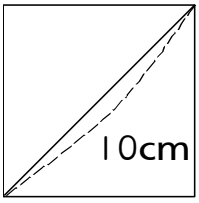


(如左圖)

菱形面積 = a ×b ÷2

練習(1)

問：求下圖正方形的面積。(提示：正方形∩菱形)

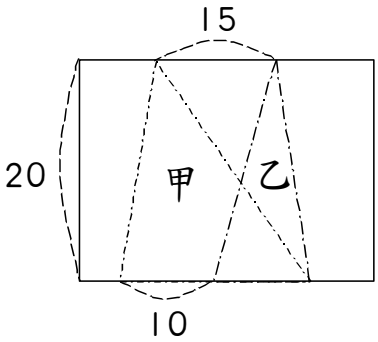


解法：10 ×10 ÷2 =50

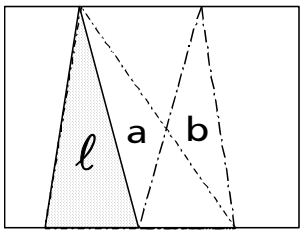
答： 50cm²

(2)補充一雜題 (運用三角形面積)

如下圖，求甲面積 − 乙面積 (單位：cm)



圖解：(斜線面積)

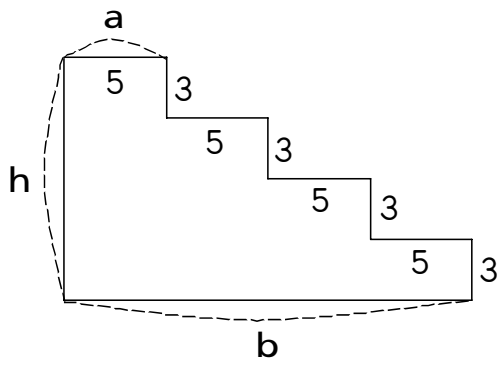


解法：10 ×20 ÷2 = 100

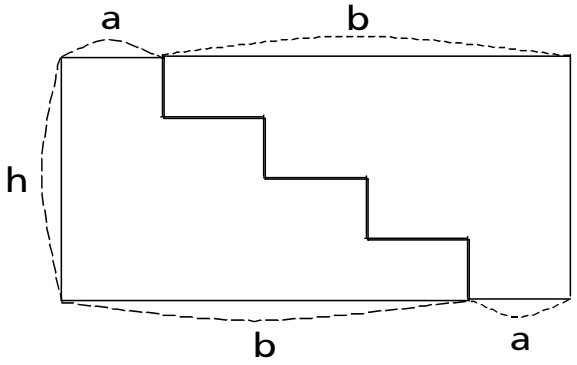
答： 100cm²

(3)求級(Step)形面積

例題：求下圖的面積(單位：cm)



圖解：[面積 = (a + b) ×h ÷2]



解法：

5 ×4 = 20 (b)

3 ×4 = 12 (h)

(5+20) ×12 ÷2 = 150

答：150cm²

四、補述 級數問題

求 $a^1+ a^2+ a^3+ a^4+ ...+ a^n$ = ?

基本公式：$\Sigma A = (a^n \times a - a) \div (a - 1)$

例(1)求 2 + 4 + 8 + ... + 2048 = ?

解法：2048 × 2 − 2 = 4094 ——— (2A − A = A)

答： 4094

解法說明：

A = 2 + 4 + 8 + 16 + ... + 2048

2A = 4 + 8 + 16 + ... + 2048 + 4096

2A − A = 4096 − 2

例(2)求 3 + 9 + 27 + ... + 2187 = ?

解法：2187 × 3 − 3 = 6558 ——— (3A − A)

6558 ÷(3 − 1) = 3279

答： 3279

解法說明：

A = 3 + 9 + 27 + 81 + ... + 2187

3A = 9 + 27 + 81 + ... + 2187 + 6561

3A − A = 6197 − 3 = 6558

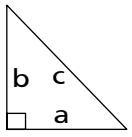
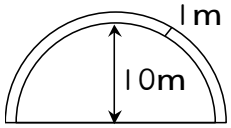
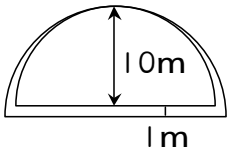
∴ A = 6558 ÷(3 − 1)

捌、練習簿解答勘正參考版

一、四下(B402)

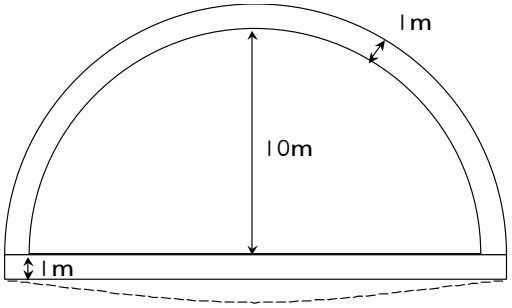
頁	題	原　版	更　正　版
P3	選擇 5	(4)10 種	(4)5 種　(40÷10=4，4+1=5)
P3	應用 2	7／13	7／13 盒
P6	填充 5	可以	但 柱體表面積=底面積×2+側面積
P18	選擇 1	(1)13 種	選(3)15 種(140÷10=14，14+1=15)
P19	選擇 9	(3)二個角<90°	選(4)都<90°(2 個角<90°，鈍角或直角三角形)
P24	選擇 1	(1)正方形	(1)菱形
P30	選擇 4	(1)六邊形	選(2)正六邊形
P30	填充 1	正方形	菱形

二、五下(B502)

頁	題	原　版	更　正　版
P3	應用 5	14cm，14cm 題目不成立	理由∵$a^2+b^2=c^2$，又∴a = b ∴本題意不成立 
P4	填充 4	10000	10000_2 或 10000 二
P17	應用 10 題目不成立		
P18	計算 1	5 1／2+(7.5+□)÷2=	5 1／2+(7.5+□)÷2=11
P21	選擇 5	(4)以上皆非	(4)以上皆是 (∵甲>乙，丙>乙 ∴甲可能>丙，甲可能=丙，甲可能<丙)
P24	填充 2	28.26×＿平方公分 題目有誤	28.26 平方公分×＿＿＿。 並註明：(π=3 或 π=3.14)

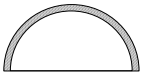
補述： 5下(B502) P17 應用 10

1. 解圖 1



解法：

10 + 1 = 11

$(11^2-10^2) \times 3 \div 2 = 31.5$ ——— 

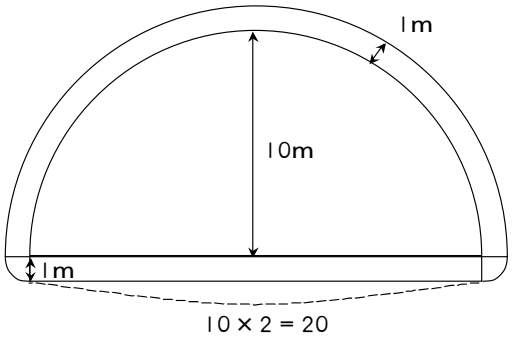
(10 + 1) × 2 = 22

22 × 1 = 22 ———

31.5 + 22 = 53.5

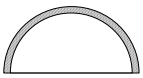
答：53.65m^2

2. 解圖 2

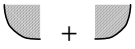


解法：

10 + 1 = 11

$(11^2-10^2) \times 3 \div 2 = 31.5$ ——— 

(10 × 2) × 1 = 20 ———

1 × 1 × 3 ÷4 × 2 = 1.5 ——— 

31.5 + 20 + 1.5 = 53

答：53m^2

註：個人認為第 2 種方式較合理

三、六下(B602)　勘正參考

(1)P7 一 4

原　題：大小兩圓，半徑的比是 3：4

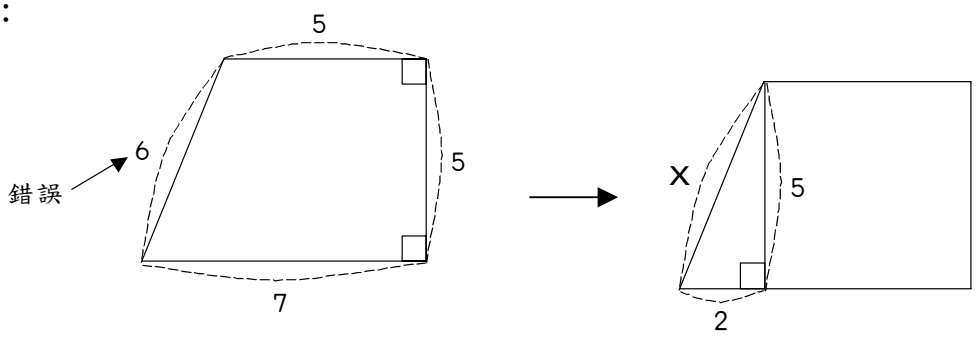
更正為：大小兩圓，半徑的比是 4：3

則：　標準答案 選(4) 16：9

解法：$4^2 : 3^2 = 16 : 9$

(2)P14 四 9

原題：



主旨：斜邊 6 不成立，應更正為：5.385

說明：依據畢氏定理

$2^2 + 5^2 = 29$ —— x^2

$\sqrt{29} = 5.385$ —— x

故斜邊是 5.385 才合理