

# 精簡算術一千題



紅葉書店



精簡算術一千題

編著者  
發行者

于長忠 劉訥  
紅葉書店

地址：北京東單區八面槽17號  
電話：(五)局四九二六

印刷者

華斌閣印刷工廠

地址：北京前外西河

排版者

思明印刷排版廠

地址：蘇州胡同甲四七號

0001—5000

定價 8000元

# 目次

## 第一編 整數四則

### 第一章 基本運算和定理

|                 |   |                 |   |
|-----------------|---|-----------------|---|
| (一)加法及加法交換律和結合律 | 1 | (二)減法及減法交換律和結合律 | 3 |
| (三)加減法的混算和括號    | 5 | (四)乘法及乘法三定律     | 5 |
| (五)除法和乘法的關係     | 7 | (六)乘除法混算和括號     | 9 |

### 第二章 整數四則的混算

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| (一)加減乘的混合算法  | 10 | (二)加減除的混合算法 | 11 |
| (三)加減乘除四則的混算 | 11 |             |    |

### 第三章 整數四則各類應用問題

|                |    |               |    |
|----------------|----|---------------|----|
| (一)應用問題的一般解法   | 12 |               |    |
| 1. 平均法         | 12 | 2. 均差法        | 13 |
| 3. 和差法         | 13 | 4. 歸一法        | 14 |
| 5. 還原法         | 14 | 6. 替換法        | 14 |
| 7. 圖解法         | 15 |               |    |
| (二)整數四則的各類應用問題 | 25 |               |    |
| 1. 一個數的問題      | 15 | 2. 二位數字問題     | 17 |
| 3. 連續數問題       | 18 | 4. 兩個數量的問題    | 20 |
| 5. 植樹問題        | 24 | 6. 年齡問題       | 26 |
| 7. 攀登問題        | 29 | 8. 行程問題       | 30 |
| 9. 列車問題        | 35 | 10. 行船問題      | 36 |
| 11. 工作問題       | 39 | 12. 運輸問題      | 41 |
| 13. 買賣問題       | 42 | 14. 收支問題      | 43 |
| 15. 工資問題       | 45 | 16. 分配問題      | 48 |
| 17. 物價問題       | 52 | 18. 幣值問題      | 56 |
| 19. 存儲問題       | 58 | 20. 排列問題和方陣問題 | 58 |

## 第二編 複名數

### 第一章 總論

|              |    |              |    |
|--------------|----|--------------|----|
| (一)單名數和複名數   | 83 | (二)基本單位和輔助單位 | 83 |
| (三)高級單位和低級單位 | 83 | (四)進率        | 83 |

### 第二章 複名數的種類

|           |    |            |    |
|-----------|----|------------|----|
| (一)什麼叫度量衡 | 83 | (二)度量衡和複名數 | 84 |
| (三)複名數的種類 | 84 |            |    |



|              |    |       |    |
|--------------|----|-------|----|
| 1.市用制        | 84 | 2.萬國制 | 84 |
| 3.市用制和萬國制的關係 | 85 |       |    |

### 第三章 複名數的四則和應用問題

|               |    |
|---------------|----|
| (一)同制度複名數的互化法 | 85 |
| 1.複名數化為單名數    | 85 |
| 2.單名數化為複名數    | 85 |
| (二)同制度複名數的加減法 | 86 |
| 1.加法          | 86 |
| 2.減法          | 86 |
| (三)同制度的乘除法    | 86 |
| 1.不名數乘除的複名數   | 86 |
| 2.同制度複名數相乘除   | 87 |
| (四)複名數的應用問題   | 87 |
| 1.面積          | 87 |
| 2.地積          | 88 |
| 3.體積和容積       | 90 |

## 第三編 倍數和因數

### 第一章 總論

|                 |    |                  |    |
|-----------------|----|------------------|----|
| (一)什麼叫倍數?什麼叫因數? | 93 | (二)倍數和因數的特性      | 93 |
| (三)偶數和奇數        | 93 | (四)質數和複數         | 94 |
| (五)析因數和質因數      | 94 | (六)怎樣求質數?怎樣檢查因數? | 94 |
| 1.求質數           | 94 | 2.因數的檢查          | 94 |

### 第二章 最大公約數和最小公倍數

|             |     |          |     |
|-------------|-----|----------|-----|
| (一)公因數和公倍數  | 97  | (二)互質數   | 98  |
| (三)最大公約數    | 98  | (四)最小公倍數 | 98  |
| (五)最大公約數的求法 | 98  |          | 98  |
| 1.分解質因數法    | 98  | 2.輾轉相除法  | 99  |
| (六)最小公倍數的求法 | 100 |          | 100 |
| 1.檢查公約數法    | 100 | 2.分解質因數法 | 101 |

### 第三章 最大公約數和最小公倍數的應用問題

|           |     |           |     |
|-----------|-----|-----------|-----|
| (一)數目類的問題 | 102 | (二)輪齒類的問題 | 103 |
| (三)剪貼類的問題 | 104 | (四)行路類的問題 | 104 |

## 第四編 分數

### 第一章 分數的性質和化法

|            |     |
|------------|-----|
| (一)分數的意義   | 117 |
| 1.什麼叫做分數   | 117 |
| 2.分數的性質和約分 | 117 |
| 3.通分和化法    | 118 |

### 第二章 分數四則

|           |     |           |     |
|-----------|-----|-----------|-----|
| (一)分數的加減法 | 119 | (二)分數的乘除法 | 120 |
|-----------|-----|-----------|-----|

|                    |     |
|--------------------|-----|
| (三)分數四則的混合算法 ..... | 122 |
|--------------------|-----|

### 第三章 繁分數

|              |     |
|--------------|-----|
| (一)繁分數 ..... | 124 |
|--------------|-----|

### 第四章 分數四則的應用問題

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| (一)分數四則應用問題的運算法則——定一法 ..... | 125 |
| 1.定所求數爲一 .....              | 125 |
| 2.定所求諸數中的一個爲一 .....         | 126 |
| 3.定有關各數量中的一個爲一 .....        | 127 |
| (二)分數四則的各類應用問題 .....        | 128 |
| 1.一個數的問題 .....              | 128 |
| 2.兩個數量的問題 .....             | 130 |
| 3.行程問題 .....                | 136 |
| 4.行船問題 .....                | 139 |
| 5.運輸問題 .....                | 141 |
| 6.時鐘問題 .....                | 143 |
| 7.寒暑表問題 .....               | 146 |
| 8.買賣問題 .....                | 148 |
| 9.儲水問題 .....                | 150 |

## 第五編 小數

### 第一章 小數的性質和化法

|                   |     |                    |     |
|-------------------|-----|--------------------|-----|
| (一)小數和小數的單位 ..... | 126 | (二)小數命數法和記數法 ..... | 162 |
| (三)小數的種類 .....    | 163 | (四)有限小數的來源 .....   | 163 |

### 第二章 小數四則

|                 |     |                 |     |
|-----------------|-----|-----------------|-----|
| (一)有限小數加法 ..... | 163 | (二)有限小數減法 ..... | 164 |
| (三)有限小數乘法 ..... | 164 | (四)有限小數除法 ..... | 164 |

### 第三章 循環小數

|                   |     |                    |     |
|-------------------|-----|--------------------|-----|
| (一)循環小數的來源 .....  | 166 | (二)循環節的移動和擴展 ..... | 168 |
| (三)循環小數的通位法 ..... | 168 | (四)循環小數的加法 .....   | 168 |
| (五)循環小數減法 .....   | 168 | (六)化循環小數爲分數 .....  | 169 |
| (七)循環小數乘法 .....   | 170 | (八)循環小數除法 .....    | 170 |

## 第六編 比和比例

### 第一章 比

|                |     |                |     |
|----------------|-----|----------------|-----|
| (一)甚麼叫比 .....  | 174 | (二)比的性質 .....  | 174 |
| (三)比的種類 .....  | 174 | (四)比的大小 .....  | 175 |
| (五)正比和反比 ..... | 175 | (六)單比和複比 ..... | 175 |
| (七)連比 .....    | 175 |                |     |

### 第二章 比例

|                 |     |                |     |
|-----------------|-----|----------------|-----|
| (一)什麼叫比例 .....  | 176 | (二)比例的定理 ..... | 176 |
| (三)比例的未知項 ..... | 176 | (四)正比例 .....   | 177 |

|              |     |
|--------------|-----|
| (五)反比例       | 178 |
| (六)單比例和複比例   | 179 |
| 1.單比例        | 179 |
| 2.複比例        | 179 |
| 3.複比例應用問題的解法 | 179 |
| (七)連鎖比例      | 183 |
| (八)配分比例      | 185 |
| (九)混合比例      | 189 |

## 第七編 百分法和百分法的應用

### 第一章 百分法

|            |     |                |     |
|------------|-----|----------------|-----|
| (一)什麼叫百分法  | 198 | (二)百分法和比例      | 198 |
| (三)符號      | 198 | (四)母數子數同百分率的關係 | 198 |
| (五)母子和同母子差 | 200 |                |     |

### 第二章 百分法的應用

|         |     |         |     |
|---------|-----|---------|-----|
| (一)折扣問題 | 201 | (二)保險問題 | 202 |
| (三)賠賺問題 | 204 | (四)匯兌問題 | 205 |
| (五)捐稅問題 | 206 | (六)股票問題 | 206 |
| (七)利息問題 | 207 |         |     |
| 1.單利    | 207 | 2.複利    | 210 |

## 第八編 乘方和開方

### 第一章 總 論

|       |     |          |     |
|-------|-----|----------|-----|
| (一)方次 | 222 | (二)平方    | 222 |
| (三)立方 | 222 | (四)方根    | 222 |
| (五)指數 | 222 | (六)根號和根數 | 222 |

### 第二章 開平方

|              |     |            |     |
|--------------|-----|------------|-----|
| (一)平方根和方積的關係 | 222 | (二)兩數和的平方  | 223 |
| (三)分段        | 223 |            |     |
| (四)兩位根的開平方法  | 223 |            |     |
| 1.分解因數法      | 224 | 2.一般的方法    | 224 |
| (五)多位根的開平方法  | 225 | (六)小數的開平方法 | 227 |
| (七)結論        | 230 |            |     |

### 第三章 開立方

|              |     |             |     |
|--------------|-----|-------------|-----|
| (一)立方根和體積的關係 | 231 | (二)兩數和的立方   | 231 |
| (三)分段        | 232 |             |     |
| (四)兩位根的開立方法  | 232 |             |     |
| 1.分解因數法      | 232 | 2.一般的方法     | 233 |
| (五)圖解法       | 235 | (六)多位根的開立方法 | 236 |
| (七)小數的開立方法   | 238 | (八)結論       | 241 |

# 第一編 整數 四 算

## 第一章 基本運算和定理

### 第一項 加法及加法交換律和結合律

(一)什麼叫「加」？把甲數合併到乙數上，或把幾個數合併成一個數，就叫加。這種計算的方法，就叫加法。甲數叫做加數，乙數叫做被加數，加得的結果叫做和。例如： $4+6=10$ ，4就是被加數，6就是加數，10就叫和。如果被加數和加數都有名數，那麼名數不是同類的不能相加。

例如： $54$  個人 $+9$  個猴， $37$  本書 $+26$  枝筆，都不能相加。

(二)算式和算草：例如上題： $4+6=10$  是算式的寫法。

$$\begin{array}{r} 4 \\ + 6 \\ \hline 10 \end{array}$$
 像左邊的寫法，叫算草，得數「10」就是最後的結果。  
下邊的兩條線叫做終止號，表示算完了。但是現在一般的習慣，都把終止號省略了。

$$1. \quad 8195+1367+243+569+21 \\ =10395$$

$$2. \quad 739+7867+2491 \\ =11097$$

$$\begin{array}{r} 8195 \\ 1367 \\ 243 \\ 569 \\ + 21 \\ \hline 10395 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 739 \\ 7867 \\ + 2491 \\ \hline 11097 \end{array}$$

(三)加法的算法：由上題知道加法的算法第一：在算草上要對齊了位，個位對個位，十位對十位，百位對百位，……。第二：須要由右邊個位算起，把個位上的各數加起來，滿十個就向左邊相隣的一位進一個。其餘百位、十位、……，也照這樣算，算到最左邊的一位為止，就得到所求的和了。

(四)加法交換律：兩數相加，被加數和加數交換位置後，所計

算出的和不變。例如：甲數+乙數=乙數+甲數。

(五)加法結合律：許多數相加，無論那幾個先加，再加其他數，最後的和是一樣的。

例如：(甲數+乙數)+丙數=甲數+(乙數+丙數)。

3.  $1436+5942=5942+1436$  (交換律)

4.  $(42+56)+18=42+(56+18)$  (結合律)

5.  $76+392=(70+6)+(300+90+2)$

$=70+6+300+90+2$  (結合律)  $=300+70+90+6+2$  (交換律)

$=300+(70+90)+(6+2)$  (結合律)  $=300+160+8=468$

6. 壹萬元的郵票有 692000 張，伍仟元的有 612500 張，兩仟圓的有 1364280 張，問三種郵票共有多少張？

$692000 \text{ 張} + 612500 \text{ 張} + 1364280 \text{ 張} = 2668780 \text{ 張}$

$$\begin{array}{r} 692000 \text{ 張} \\ 612500 \\ + 1364280 \\ \hline 2668780 \text{ 張} \end{array}$$

答：三種郵票共有

2668780 張。

7. 北京藥廠洗瓶組，李芬同志每時洗瓶 1200 隻，張琴同志每時洗 1350 隻，王芬同志每時洗 1320 隻，問三人每時共洗瓶多少隻？

$1200 \text{ 隻} + 1350 \text{ 隻} + 1320 \text{ 隻} = 3870 \text{ 隻}$

$$\begin{array}{r} 1200 \text{ 隻} \\ 1350 \\ + 1320 \\ \hline 3870 \text{ 隻} \end{array}$$

答：三人共洗瓶

3870 隻。

8. 百貨公司第一門市部本日共售貨款 6974256 元，第二門市部共售款 9358968 元，第三門市部共售 4876776 元，問三部共售多少元？  $6974256 \text{ 元} + 9358968 \text{ 元} + 4876776 \text{ 元} = 21210000 \text{ 元}$

$$\begin{array}{r} 6974256 \text{ 元} \\ 9358968 \\ + 4876776 \\ \hline 21210000 \text{ 元} \end{array}$$

答：三個門市部共售

21210000 元。

以上各題三個數目相加的次序，不管怎樣變換，最後的和是一樣



的。(加法交換律) 或者三數中那兩數先加,然後再加其餘的一數,最後的「和」也是一樣的。(加法結合律)。

## 第二項 減法及減法交換律和結合律

(一)什麼叫「減」? 從大數裏去掉小數,還剩多少;或求一個數比另一個數大多少就叫減,這種計算方法叫減法。大數叫被減數,小數叫做減數,減得的結果叫做「差」或叫「較」。例如:  $10-6=4$ , 10 就是被減數, 6 就是減數, 4 就叫差。若被減數和減數都有名數,那麼名數不是同類的不能相減。

例如: 54 個人-9 個猴, 37 本書-26 枝筆,都不能相減。

(二)算式及算草: 上題  $10-6=4$  是算式的寫法。

像右邊的寫法叫算草,得數下面的兩條線叫做終止號

$$\begin{array}{r} 10 \\ - 6 \\ \hline 4 \end{array}$$

表示算完了(一般習慣均省去), 4 就是最後的結果。

9.  $5818-476-5213=129$       10.  $90922-56726-31811=2385$

$$\begin{array}{r} 5818 \\ - 476 \\ \hline 5342 \\ - 5213 \\ \hline 129 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 90922 \\ - 56726 \\ \hline 34196 \\ - 31811 \\ \hline 2385 \end{array}$$

(三)減法的算法: 由上面的題可以知道減法的計算方法第一:算草要對齊位。個位對個位,十位對十位,百位對百位,……。第二:要從右邊個位算起,由被減數裏去掉減數。如本位的被減數比減數小,不够減時,可向左邊相鄰的一位借一個,借到本位算十個,和原有數相加後再減。其餘十位,百位……也這樣算,算到最左邊的一位為止,就得所求的差了。如一個被減數減去一個以上的減數時,由被減數減去第一個減數所得的差再減去二個減數,如此類推,一直減到最後的減數,得出最後的差為止。

(四)減法交換律: 兩數相減不得交換位置;如一被減數減去許多減數,減數可以互換位置,最後的差不變。

舉例: 甲數-乙數-丙數=甲數-丙數-乙數。

(五)減法結合律：被減數減去許多減數時，不必一個一個挨次的減，可由被減數減去各減數的「和」，最後所得的差是一樣的。

舉例：甲數－乙數－丙數＝甲數－(乙數＋丙數)

11.  $4152 - 1845 - 624 = 4152 - 624 - 1845$  (交換律)

12.  $5782 - 2976 - 311 = 5782 - (2976 + 311)$  (結合律)

13.  $2310 - 1425 - 289 = 2310 - (1425 + 289)$  (結合律)  
 $= 2310 - 1714 = 596$

14. 六一兒童節，北京市各校同學參加慶祝大遊行的男同學有156278人，女同學有94709人，問男同學比女同學多幾人？

$156278 \text{ 人} - 94709 \text{ 人} = 62019 \text{ 人}$

$$\begin{array}{r} 156728 \text{ 人} \\ - 94709 \\ \hline 62019 \text{ 人} \end{array}$$

答：男同學比女同學多62019人。

15. 政治常識讀本壹月份共發行了200000冊，分配給東北區145875冊，分配給西北區46925冊；問還有多少冊？

$200000 \text{ 冊} - 145875 \text{ 冊} - 46925 \text{ 冊} = 7200 \text{ 冊}$

$$\begin{array}{r} 200000 \text{ 冊} \\ - 145875 \\ \hline 54125 \text{ 冊} \\ - 46925 \\ \hline 7200 \text{ 冊} \end{array}$$

答：還有7200冊。

16. 和平村共有人口149261人，其中老年人佔9425人，中年人佔17674人，少年人佔9284人，問有幼童多少人？

$149261 \text{ 人} - 9425 \text{ 人} - 17674 \text{ 人} - 9284 \text{ 人}$

$= 149261 \text{ 人} - (9425 \text{ 人} + 17674 \text{ 人} + 9284 \text{ 人}) = 26878 \text{ 人}$

$$\begin{array}{r} 95425 \text{ 人} \\ 17674 \\ + 9284 \\ \hline 122383 \text{ 人} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 149261 \text{ 人} \\ - 122383 \\ \hline 26878 \text{ 人} \end{array}$$

答：有幼童26878人。

以上各題的減數，由被減數減去時的次序，不管怎樣變化，最後的差是一樣的(減法交換律)。或者各題的減數先加起來，一總由被減

數減去，所得的差也是一樣（結合律）。

### 第三項 加減法的混算和括號

#### （一）加減法的關係

（1）加和減的關係： 加法是甲乙兩數合併起來，如果只知道兩數的和，求甲數（或乙數）時，必須由和數減去乙數（或甲數）。加法和減法的關係用公式表明如下：

$$\text{被加數} + \text{加數} = \text{和數}$$

$$\text{和數} - \text{被加數} = \text{加數}$$

$$\text{和數} - \text{加數} = \text{被加數}$$

$$17. \quad 10 + 5 = 15 \quad 18. \quad 10 + ? = 15 \quad \text{解：} 15 - 10 = 5$$

$$19. \quad ? + 5 = 15 \quad \text{解：} 15 - 5 = 10$$

舉例： 問什麼數加在 164 上面得 473？ 這題求的數是「加數」

應用公式得：  $473 - 164 = 309$  答： 以 309 加上得 473

（2）減和加的關係： 甲數減去乙數得的數是差數，但是只知道差數去求甲數時，要在差數上加乙數。求乙數時，要由甲數減去差數。

其關係用公式表明如下：

$$\text{被減數} - \text{減數} = \text{差數}$$

$$\text{差數} + \text{減數} = \text{被減數}$$

$$\text{被減數} - \text{差數} = \text{減數}$$

$$20. \quad 30 - 10 = 20 \quad 21. \quad ? - 10 = 20 \quad \text{解：} 20 + 10 = 30$$

$$22. \quad 30 - ? = 20 \quad \text{解：} 30 - 20 = 10$$

（3）加減混算的解法和括號： 在一個式子裏，加減法都有時，應從左向右順序的演算。

$$23. \quad 13564 + 3257 - 5289 = 16821 - 5289 = 11532$$

$$24. \quad 28463 - 16250 + 357 = 12213 + 357 = 12570$$

$$25. \quad 26 - 99 + 74 = 26 + 74 - 99 (\text{交換律}) = 100 - 99 = 1$$

附註： 第 25 題因 26 不能減 99，可先用交換律加 74 再減 99。

### 第四項 乘法及乘法三定律

（1）什麼叫乘： 把一個數累加幾次，也就是給該數增加多少倍，就叫乘。舉例： 20 是四個 5 的和，也就是說 20 是 5 的四倍。如用加法算很不方便，所以用乘法。茲列算式說明：  $5 \times 4 = 20$ 。5 叫「被乘數」，4 叫「乘數」，20 叫「積」， $\times$  是「乘號」，它們的關係是：

被乘數 $\times$ 乘數=積數。乘的意思是求某數的多少倍。

(2)算式和算草：

26.  $246 \times 8 = 1968$

$$\begin{array}{r} 246 \\ \times 8 \\ \hline 1968 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 246 \\ \times 8 \\ \hline 1968 \end{array}$$

27.  $429 \times 7 = 3003$

$$\begin{array}{r} 429 \\ \times 7 \\ \hline 3003 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 429 \\ \times 7 \\ \hline 3003 \end{array}$$

前兩題，橫式是算式，下面是算草，算草的演算方法是用乘數把被乘數的每位乘了，再把各積加起來。左邊的算草是說明方法，一般普通常用的是右邊的算草。

(3)乘法的算法：由上兩題每題右側的算草，能看出乘法的算法，把被乘數寫在上面，乘數在下面，把最後的個位數對齊，然後用乘數依次乘被乘數。先乘個位，再乘十位、百位……，依次的乘。每位乘得的乘「積」够十位進上去，再逐位的加起來，就得出積來。乘數是多位乘法的演算，用乘數各位分乘被乘數；再把各積加起來，其算法是一樣的。

28.  $256 \times 37 = 9472$

$$\begin{array}{r} 256 \\ \times 37 \\ \hline 1792 \\ 768 \\ \hline 9472 \end{array}$$

29.  $413 \times 259 = 106967$

$$\begin{array}{r} 413 \\ \times 259 \\ \hline 3717 \\ 2065 \\ 826 \\ \hline 106967 \end{array}$$

(4)乘法的三定律：

1.乘法交換律：二數相乘，被乘數和乘數的位置可以互換，這叫乘法交換律。不過兩數相乘時，一般的習慣都是把位數少的數做為乘數，這樣計算起來比較方便。

30.  $4 \times 5 = 5 \times 4$

31.  $6 \times 7 = 7 \times 6$

32. 速成識字班教室有5行位子，每行位子可坐12人，問該教室

可坐多少人？

$$\begin{array}{r} 12 \text{ 人} \\ \times 5 \\ \hline 60 \text{ 人} \end{array}$$

由本題得知帶有名數的乘法，只有被乘數是名數，乘數是非名數。「積」的名數和「被乘數」同。

2. 乘法結合律：許多數相乘，次序的先後可以顛倒其積不變。

$$33. \quad 5 \times 4 \times 2 = (5 \times 4) \times 2 = 5 \times (4 \times 2) = (5 \times 2) \times 4$$

3. 乘法分配律：許多數按一定次序相加減後，再用一數去乘，和各數先用一數乘後，再相加減的結果一樣。

$$\begin{array}{ll} 34. \quad (9+3-5) \times 6 & (9+3-5) \times 6 \\ & = 7 \times 6 = 42 \\ & = 9 \times 6 + 3 \times 6 - 5 \times 6 = 54 + 18 - 30 = 42 \end{array}$$

由上兩式可得知：  $(9+3-5) \times 6 = 9 \times 6 + 3 \times 6 - 5 \times 6$

### 第五項 除法和乘法的關係

(一) 什麼叫除？把一個數分成若干等份，或求一數裏包含幾等份的另一數就叫除。被分的數叫被除數，所分的份數叫除數，每份所得的數叫商。它們的關係如下：被除數 ÷ 除數 = 商

舉例：  $36 \div 4 = 9$ 。36 就是被除數，4 是除數，9 是商。意思是把 36 分成 4 等份，每份是多少？也就是 36 是 9 的四倍，由此知除法是乘法的逆算法。

附註：「÷」叫除號

(二) 算式與算草：

$$35. \quad 1900 \div 76 = 25$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ 76 \overline{) 1900} \\ \underline{152} \phantom{0} \\ 380 \\ \underline{380} \\ 0 \end{array}$$

$$36. \quad 425425 \div 1001 = 425$$

$$\begin{array}{r} 425 \\ 1001 \overline{) 425425} \\ \underline{4004} \phantom{00} \\ 2502 \\ \underline{2002} \phantom{00} \\ 5005 \\ \underline{5005} \\ 0 \end{array}$$

(三) 除法的算法：在算草上是將除數寫在左邊，被除數寫在右邊，中間用一弧線隔開，在被除數上再畫一橫線，弧線相連。開始計算時是看被除數頭幾位能被除數除，得第一位商；然後用第一



位商乘除數，把乘得的積寫在被除數下面（剛才看的頭幾位，就寫在這幾位的下面，如 35 題的 152）。然後再作減法得 38。38 不夠除，再把上邊的 0 拉下來變成 380，再作除法得第二位商 5。這樣做下去一直到除完為止，橫線上得出的 25 就是商。

（四）短除法的算法：除數是一位或兩位的時候，常用短除法：

$$37. \quad 4375 \div 7 = 625$$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 4375} \\ \underline{625} \end{array}$$

$$38. \quad 31944 \div 22 = 1452$$

$$\begin{array}{r} 22 \overline{) 31944} \\ \underline{1452} \end{array}$$

（五）乘除法的關係：

乘法：被乘數  $\times$  乘數 = 積(1)      除法：被除數  $\div$  除數 = 商(2)

由上面的公式證實除法是乘法的逆算法，因為被除數和積相當，除數和被乘數（或乘數）相當，商和乘數（或被乘數）相當，因此在除法或乘法中，若知道兩個數，就能求出第三個數。由(1)和(2)兩個公式，又可推出下面的四個公式：

$$\text{積} \div \text{被乘數} = \text{乘數}(3)$$

$$\text{積} \div \text{乘數} = \text{被乘數}(4)$$

$$\text{被除數} = \text{除數} \times \text{商}(5)$$

$$\text{被除數} \div \text{商} = \text{除數}(6)$$

$$39. \quad 25 \times 3 = 75 \text{ (公式 1)}$$

$$75 \div 25 = 3 \text{ (公式 3)}$$

$$75 \div 3 = 25 \text{ (公式 4)}$$

$$40. \quad 75 \div 3 = 25 \text{ (公式 2)}$$

$$75 = 3 \times 25 \text{ (公式 5)}$$

$$75 \div 25 = 3 \text{ (公式 6)}$$

由上兩題和公式，我們就體會到前面文字的意義。乘除法的關係自然了解。但我們要知道的是「0」不能做除數，解釋如下：

1. 若被除數不是「0」是一個數，如： $4 \div 0 = ?$  則所求的商須和 0 相乘後得 4，這樣的數找不著。任何數和 0 相乘，積總是 0。

2. 若被除數也是「0」，即  $0 \div 0 = ?$  本式所求的「商」必須和 0 相乘後得 0，但這樣的數很多。1、2、3……都行，得不到一定的結果。由上面的說明，知道「0」不能作除數。

（六）除法的三定律：

1. 除法交換律：在連除法中，除數交換後，所得的結果不變，這叫做除法交換律。 例如：甲 $\div$ 乙 $\div$ 丙=甲 $\div$ 丙 $\div$ 乙

41.  $5000 \div 125 \div 5 = 40 \div 5 = 8$      $5000 \div 5 \div 125 = 1000 \div 125 = 8$

附註：上題右方式子將除數交換位置後，計算起來比較方便。

2. 除法結合律：在連除法中，先將諸除數的積乘出來，然後用積去除被除數，所得的商和原來結果一樣，這叫做除法結合律。

42.  $150 \div 3 \div 5 = 50 \div 5$      $150 \div 3 \div 5 = 150 \div (3 \times 5)$   
 $= 10$      $= 150 \div 15 = 10$

附註：上題右方式子，將除數的積先求出來，演算上很方便。

3. 除法分配律：一數去除諸數的和或差，與用這數先分別除諸數，然後再求諸數的和或差，結果是一樣，這叫做除法分配律。

43.  $(96 - 56 + 12) \div 4$      $(96 - 56 + 12) \div 4$   
 $= 52 \div 4$      $= 96 \div 4 - 56 \div 4 + 12 \div 4$   
 $= 13$      $= 24 - 14 + 3$   
     $= 10 + 3$   
     $= 13$

## 第六項 乘除法混算和括號

(一) 乘除混算的次序：一個式子中乘除法都有應從左向右算。

44.  $324 \times 2 \div 4 = 648 \div 4 = 162$     45.  $324 \div 4 \times 2 = 81 \times 2 = 162$

46.  $5405 \div 5 \times 3$     47.  $5405 \times 3 \div 5$   
 $= 1081 \times 3 = 3243$      $= 16215 \div 5 = 3243$

由上面的題看出來乘除的次序能變動，但須把數前面的號一同移。

(二) 乘除混算和括號：一個式子中有乘除法和括號，演算時先由小括號脫起。再脫中括號、大括號。即由裏面一層層的向外算。

48.  $512 \div [96 \div (6 \times 2)]$     49.  $(6825 \div 65) \div (42 \div 14)$   
 $= 512 \div [96 \div 12]$      $= 105 \div 3$   
 $= 512 \div 8$      $= 35$   
 $= 64$

50.  $123 - [50 - \{45 - (60 - 30 - 8)\}] + 20$   
 $= 123 - [50 - \{45 - (60 - 22)\}] + 20$   
 $= 123 - [50 - \{45 - 38\}] + 20$   
 $= 123 - [50 - 7] + 20$   
 $= 123 - 43 + 20$   
 $= 80 + 20$   
 $= 100$
51.  $92 - [(27 - 18) - (36 - 29)] + 10$   
 $= 92 - [9 - 7] + 10$   
 $= 92 - 2 + 10$   
 $= 90 + 10$   
 $= 100$

## 第二章 整數四則的混算

### 第一項 加減乘的混合算法

52. 白菜每斤 500 元，蘿蔔每斤 350 元，今買 7 斤白菜，9 斤蘿蔔，共用多少錢？

解：500 元  $\times$  7 + 350 元  $\times$  9 = 3500 元 + 3150 元 = 6650 元。

答：共用錢 6650 元。

53. 牛奶每磅 1300 元，豆乳每磅 500 元，問 15 磅豆乳比 5 磅牛奶貴多少元？

解：500 元  $\times$  15 - 1300 元  $\times$  5 = 7500 元 - 6500 元 = 1000 元。

答：貴 1000 元。

54. 兩個養魚池，大池存水 96 担，小池存水 138 担，每天由兩池取出 8 担水，問一星期後，兩池還有水多少担？

解：(96 担 - 8 担  $\times$  7) + (138 担 - 8 担  $\times$  7)  
 $= (96 担 - 56 担) + (138 担 - 56 担)$

$=40担+82担=122担。$  答：兩池還存 122 担水。

附註：由上面的題可得知加、減、乘的混合算法，須要先算乘再算加或減。有括號的要算括號內的部份。

### 第二項 加減除的混合算法

55. 學習小組用 130000 元，購買新婚姻法 46 冊，還餘 1200 元，問婚姻法每本多少元？

解： $(130000元-1200元) \div 46 = 128800元 \div 46 = 2800元$

答：每本 2800 元。

56. 老王同志用 50000 元買了 20 塊人民藥皂，用 33000 元買了 15 塊合作香皂，問人民藥皂比合作香皂每塊貴多少元？

解： $50000元 \div 20 - 33000元 \div 15 = 2500元 - 2200元 = 300元$

答：人民藥皂比合作香皂每塊貴 300 元。

附註：由題可知在演算時，也是先除後加減。括號算法同前。

### 第三項 加減乘除四則的混算

(一)四則： 加減乘除是算術上最基本的法則，在習慣上遇到這樣問題時，就簡稱為四則。又叫四基法。

(二)四則的計算法： 凡遇到解算四則的式子，應先算乘除，再算加減。含有括號的式子，應先算括號內的部份。

57.  $625 \div (11+14) - 4 \times 4 + 819 \div 91$   
 $= 625 \div 25 - 16 + 9 = 25 - 16 + 9 = 18$

58.  $\{(8-3) \times 25 + 52 - 6\} \div 19$   
 $= \{5 \times 25 + 52 - 6\} \div 19$   
 $= \{125 + 52 - 6\} \div 19 = 171 \div 19 = 9$

59. 北京市修理下水道工程隊，一星期中要完成 840 個滲水溝，甲組四天完成 168 個，乙組五天完成 200 個，問丙組每天完成多少個，才能達成全部任務？

解： $[840個 - (168個 \div 4 \times 7) + (200個 \div 5 \times 7)] \div 7$   
 $= [840 - (294 + 280)] \div 7$