

珠算入門

王慶曾編

珠算入門

王慶曾編

一九五四年出版

明書店

貴州

省立圖書館

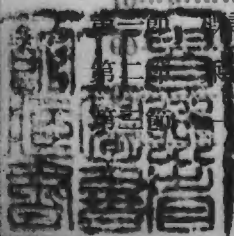
13.112

1488

總登記號
第1125號

目 次

06.....	.....	.....
18.....	.....	.....
22.....	.....	.....
第一章 緒論.....	.....	1
第一節 爲什麼要學珠算.....	.....	1
第二節 算盤各部的名稱.....	.....	2
第三節 手指運用法.....	.....	3
第四節 置數法.....	.....	3
第二章 加減法.....	.....	4
第一節 概說.....	.....	4
第二節 加減法一.....	.....	5
第三節 加減法二.....	.....	8
第四節 加減法三.....	.....	10
第五節 加減法四.....	.....	12
第六節 口訣的連用.....	.....	14
第七節 加減法速算基本練習.....	.....	16
第八節 小數加減法.....	.....	18
第九節 加減法速算.....	.....	20
第十節 加減法應用問題.....	.....	24
第三章 乘法.....	.....	27
第一節 概說.....	.....	27
第二節 乘法口訣.....	.....	27
第三節 一位乘數乘法.....	.....	29



第四節	二位乘數乘法	30
第五節	積數定位法	31
第六節	多位乘數乘法	33
第七節	破頭乘法	35
第八節	小數乘法	37
第四章	除法	39
第一節	概說	39
第二節	一位除數除法及口訣	39
第三節	乘除基本練習	48
第四節	二位除數除法(一)	48
第五節	二位除數除法(二)	51
第六節	商之定位法	54
第七節	多位除數除法	55
第八節	小數除法	57
第五章	乘除簡法及日用計算	59
第一節	定身乘法	59
第二節	減乘法	61
第三節	定身除法	63
第四節	加除法	65
第五節	申水	67
第六節	折扣	69
第七節	求本利和簡法	70
第八節	求利息簡法	71

第六章 複名數法.....	74
第一節 概說.....	74
第二節 度量衡制.....	74
第三節 量數法.....	78
第四節 通法.....	80
第五節 命法.....	81
第六節 兩求斤簡法.....	82
第七節 斤求兩簡法.....	84
第八節 複名數加減法.....	86
第九節 複名數乘法.....	87
第十節 複名數除法.....	89
第十一節 大洋小洋換算法.....	89
第十二節 銀元先令換算法.....	92
第十三節 中外新舊制度量衡換算法.....	98

編輯大意

(1)是書目的在供初級中學或中等職業學校之用，故行文淺易，解釋周詳；尋常商店職員亦可自修。

(2)珠算目的首在實用。本書關於四基法討論特詳，為學者培養計算的基礎。並有申水，折扣，利息算法等日用計算；至於大小洋先令規元等換算法，尤切實用。

(3)計算敏捷而正確也是學算學的一大目標。本書對於速算等練習料材，特別加多，以期養成學者計算敏捷而正確的習慣。惟關於應用問題的材料，限於篇幅，未能多加；請學者參考各種算術書內的應用問題，以資練習。

(4)本書前列度量衡制是最近國民政府頒定的新制。現在各省推行新制甚力。而民間習慣，一時更改，對於新舊制的換算，尤為需要；是以在末節中外度量衡的換算表裏，附有新舊的換算表，以資參考。

(5)外國度量衡制，各種算術教科書裏，類多列入，學者可以參考，本書限於篇幅，祇得捨去。不過關於中外度量衡的換算法較為需要，故將其換算表及算法列入。

(6)本書原為編者教授江蘇省立上海中學初中三年珠算的講義，自十七年迄今，逐年修改，經此四年的試驗尚覺適用。惟謬誤之處深恐不免，碩學之士指而正之，尤為感幸。

13.112
1008 11259

珠算入門

第一章 緒論

第一節 爲什麼要學珠算

無論怎樣簡單的生活，總是要遇到數底問題；這恐怕誰都不能否認的吧？那末遇到了數的問題，要解決牠，就要有解決牠的知能纔行，爲着適應這種需要，所以我們要研究算學。研究算學雖不單爲數的問題，但總可說是很重要的目標。不過日常生活上遇到的數的問題很多，還要利用工具，纔能於最短時間內解決牠。利用工具的方法很多，有籌算(1)，筆算，機械算(2)，尺算(3)及珠算等。籌算因爲種種的不便，差不多已經天然淘汰了；筆算雖只要用筆和紙就行，但是要把諸多的數連續加起來，就很不方便；所以一切商店銀行及工廠等，都不用筆算。機械算倒很方便簡捷，不過一部機器的價值，至少數百元或千餘元。除了大公司或是富戶可以辦到外，誰能家置一具呢？至於尺算呢，所需計算尺的價值也不低，運用的方法，也非簡易，加減法又不能計算。幸

(1) 用籌計數而計算的，叫做籌算。

(2) 用機器計算的。有用手搖的，有用腳踏的。

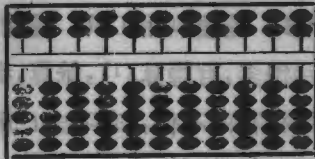
(3) 計算尺英名 Slide Rule，用以計算乘除甚爲簡當。每具價十餘元。



而我國古時就發明了算盤，——價廉物美的計算工具——以應日常生活上的需要，凡是數的問題，用算盤來解決牠，非但簡捷，並且正確。研究怎樣用這工具——算盤——的學科，叫做珠算。無論那一家商店或公司及個人，所用的計算工具，可以說沒有不用算盤的，那末我們爲着日常生活上的需要，不單要學筆算，還要學珠算。學者對於珠算，不學則已，學則非但要明白怎樣用算盤，並且要練到運算敏捷而正確，這是本書對於學者惟一的希望。

第二節 算盤各部的名稱

算盤是無論誰都認識的，無庸多說。牠各部的名稱如下：



算 盤

珠——算盤裏面，有許多的圓木，都叫做珠。

邊——算盤的四週，叫做邊；在上面的叫做上邊；在下面的，叫做下邊。

檔——裏面貫珠的各條直柱，叫做檔；每檔貫珠七顆。

梁——貫檔的橫木叫做梁。

上珠——在梁上邊的兩顆珠，叫做上珠；梁上邊，每檔兩顆，叫做上珠。

下珠——在梁下邊的五顆珠，叫做下珠。

第三節 手指運用法

運算的迅速，以手指運珠的迅速為標準。普通以右手運珠，也有以左手運珠的；其實左手運珠，右手執筆分工合作，最為相宜。不過各人習慣不同，若向以右手運珠，頓改左手，反覺不便；仍宜依着各人習慣，任用一手以運珠。運用手指的方法，分述如下：

(1) 撥上下珠靠梁時，宜用大指食指夾住要撥的算珠數推之向上，中指則與其餘二指應屈；若同時要用食指撥其他算珠，則單用大指撥上應撥的下珠。

(2) 撥下下珠靠邊時，只用食指；其餘四指都屈起來，好似攤着空拳的樣子，而挺出食指，同時大指附在中指第一節上。

(3) 撥上或是撥下上珠，則用中指，不用其他各指。

(4) 撥上珠下珠都靠邊時，不用大指，要用其餘的四指。

第四節 置數法

算盤每檔有上珠二顆，下珠五顆；上珠一顆當數目五個，下珠一顆當數目一個。不過上下珠都靠邊時是表示沒有數目的，珠靠着梁纔算有數目的，如上珠一顆靠梁，就是表示有五，下珠三顆靠梁就是表示有三。上珠下珠既是代表數目，所以無論那一珠的算珠，都可以代表數目的。不過珠算用檔定位，每一檔當一位，無論那一珠的左一位，是牠的十倍；所以擇定一檔為單位檔後，則單位檔左一檔為十位檔，左二檔為百位檔，左三檔為千位檔，餘可類推。置數時先要定一檔為單位，即依各檔的位置，自左而

右，按數撥珠靠梁；單位數置於單位檔，十位數置於十位檔，百位數置於百位檔，那一位有多少數，就在那一檔撥多少珠靠梁，沒有數的一位，就將那一檔空起來，表示零的意思。如置二千四百五十六於算盤，應如下圖：



先定一檔為單位，就是圖裏珠上記號的一檔，依次定十位百位千位萬位等；於是自左而右，用大指食指在千位檔撥下珠二粒靠梁為二千，在百位檔同樣撥上下珠四粒為四百，十位檔用中指撥下上珠一粒為五十，單位檔上用中指撥下上珠一粒食指和大指撥上下珠一粒為六，即得二四五六。

【練習一】

1. 下列各數用算盤記出來：
67, 85, 123, 457, 8439, 73620, 10708, 4300
2. 萬位檔有下珠二粒靠梁，千位檔有上珠一粒靠梁，百位檔有上珠一粒靠梁，十位檔有上珠一粒靠梁，單位檔有上珠一粒靠梁，這數是幾幾？

第二章 加減法

第一章 珠算入門 第一章 珠算入門 第一章 珠算入門

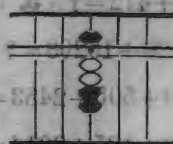
珠算的加減法，也和筆算差不多；先將被加數或被減數置於算盤上，然後加上或減去加數或減數，記在算盤上數目，就是和數或差數。不過珠算加減法，要用口訣運珠，自左而右，依着各數的位子，一檔一檔的運算，所以先要明白及記熟口訣，纔能運算，因為珠算口訣是運珠法的簡單記錄。加減法的口訣，各有四類，分述於後。

第二節 加減法一

(甲) 第一類加法口訣如下：
 一上二，二上三，三上四，四上五，五上六，六上七，七上八，八上九。

這類口訣，最為簡易，怎樣應用，請看下列二例：

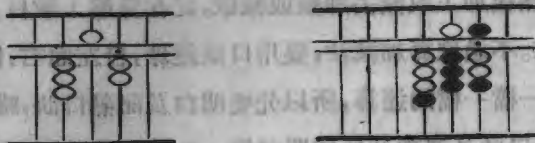
(例一) $2 + 7 = 9$



先定單位檔，用點“·”記起來，即置被加數如左圖。加上七，就是在單位檔上用中指撥上珠五，食指及大指撥下珠二靠梁，念口訣七上七，在算盤上即記和數九，如右圖。

(1) 各句口訣前一個數字指加數，末兩個字指示撥珠靠梁的法子；上幾就是照這個數目撥珠靠梁。口訣真的‘上’字都是撥珠靠梁的意思。

【例二】 $352 + 136 = 488$



置被加數於算盤如左圖，即加上加數一三六，自左而右；先加一百於百位檔，口訣一上一，再加三十於十位檔，口訣三上三，末加六於單位檔，口訣六上六，即得和四八八，如右圖。

看上例，可知珠算加法：先置被加數於算盤上，再依加數各位的數，自左而右，一檔一檔的加上去。有零的就空出來不加，等各位都已加過，算盤上記的數目，就是和數了。

【練習二】

1. $123 + 356 = ?$
2. $2045 + 1954 = ?$
3. $47024 + 5195 = ?$
4. $515 + 472 = ?$
5. $3215 + 1524 = ?$
6. $304 + 155 + 1520 = ?$
7. $64520 + 15208 = ?$
8. $4567 + 5321 + 10101 = ?$
9. $1010 + 505 + 2483 = ?$
10. $7452 + 1525 + 10021 = ?$
11. $1650 + 125 + 2014 = ?$
12. $256 + 2032 + 5201 = ?$

(乙) 第一類減法口訣如下：

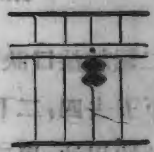
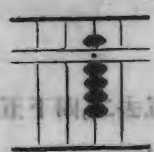
一去一，二去二，三去三，四去四，五去五，六去六，七去七，八去八，九去九⁽¹⁾。

這類口訣和第一類加法口訣適相反。所以是第一類加法口

(1) 各句口訣前一個數字指減數，末二個字指示撥珠靠邊的法子；去數就是照個數目撥珠靠邊。在口訣裏的‘去’字是撥珠靠邊的意思。

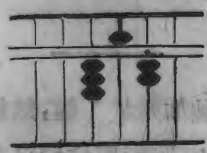
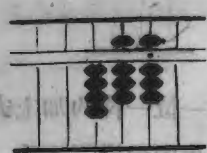
訣的還原；怎樣運用，請看下列二例：

〔例一〕 $9 - 7 = 2$



先置被減數如左圖。減七，即去時用中指撥去五，大指食指撥去二，口訣七去七，得差數二，如右圖。

〔例二〕 $488 - 136 = 352$



四八八裏減去一三六。先在百位檔減去一兩，口訣一去一；十位檔減去三十，口訣三去三；單位檔減去六，口訣六去六。得差數三五二，如右圖。

由此可知珠算減法：先把被減數置於算盤，然後自左而右，依照減數各位，一檔一檔的減去，有零時則空出不減，直到各位都已減完，算盤上的數目，就是差數。

【練習三】

1. $899 - 789 = ?$
2. $2949 - 1628 = ?$
3. $4894 - 3698 = ?$
4. $879 - 258 = ?$
5. $79489 - 25367 = ?$
6. $85789 - 5564 = ?$
7. $976 - 458 = ?$
8. $8459 - 7258 = ?$
9. $9465 - 7355 = ?$

10. $699 - 147 = ?$ 11. $9798 - 4677 = ?$ 12. $10000 - 10000 = ?$

$5 = 7 - 2$ (一四)

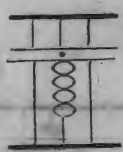
第三節 加減法二

(甲) 第二類加法口訣如下：

一下五去四，二下五去三，三下五去二，四下五去一(1)。

這類口訣的用法，用二個例子來說明：

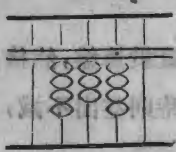
【例一】算式 $4 + 1 = 5$ 。圖式如左。



先置被加數於算盤，然後自左而右一位一位的加上去。

要加上一，而單位檔已有四，於是用中指撥下上珠一粒，同時用食指去下珠四粒，以補一，作五去四。得和數五，即右圖。

【例二】算式 $434 + 243 = 677$ 。口訣：十三去歸歸十



在被加數百位檔加上二百，用口訣二下五去三；十位檔加上四十，用口訣四下五去一；單位檔加上三，用口訣三下五去二，即得和六七七，如有圖。

(1) 前一個數字指加數；下五是撥下上珠一粒珠碼；去幾是撥去下珠的數目。

【練習四】

1. $243 + 423 = ?$ 2. $8142 + 2443 = ?$ 3. $3343 + 4524 = ?$
 4. $634 + 143 = ?$ 5. $3140 + 3438 = ?$ 6. $4464 + 2324 = ?$
 7. $432 + 234 = ?$ 8. $4361 + 3224 = ?$
 9. $39434 + 10443 = ?$ 10. $444 + 391 = ?$
 11. $2048 + 4534 = ?$ 12. $24804 + 42883 = ?$
 13. $2212 + 3443 = ?$ 14. $2284 + 4422 = ?$

(乙)第二種減法口訣如下：

一上二去五，二上三去五，三上四去五，四上五去五。

這種口訣是第二類加法口訣的還原，無樣應用，請看下列二

例 $5 - 1 = 4$

(例一)

$5 - 1 = 4$

三對減法 得四積



：不四珠，口上四珠三積(甲)

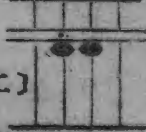
正，一上六去四，一上七去三，一上八去二，一上九去一，一上十去零，一上十一去一，一上十二去二，一上十三去三，一上十四去四，一上十五去五。

五減一餘四，這是大家都知道的；所以用中指撥去上珠五，

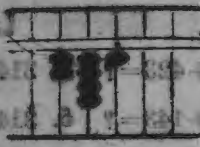
同時用食指大指撥上下珠四，口訣是一上四去五。得差數四，如右圖。

(例二)

$565 - 324 = 241$



(1) 口訣各句第一數字指法，第二數字是指示撥珠法子；上珠是撥上下珠的數目；去五是用中指去上珠五的。



被減數五百減去三百，口訣三上二去五；六十減去二十，口訣二上三去五；五減去四，口訣四上一去五。得定數二百，滿右面。

【練習五】

- | | | |
|------------|-------|-------------------|
| 1. $6-3=?$ | 口訣() | 6. $500-420=?$ |
| 2. $5-2=?$ | 口訣() | 7. $500-185=?$ |
| 3. $8-4=?$ | 口訣() | 8. $570-344=?$ |
| 4. $8-1=?$ | 口訣() | 9. $757-328=?$ |
| 5. $7-3=?$ | 口訣() | 10. $1958-1845=?$ |

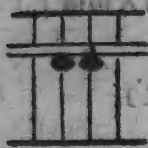
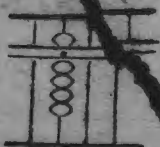
第四節 加減法三

【甲】第三個加法口訣列下：

一去九進一，二去八進一，三去七進一，四去六進一，五去五進一，六去四進一，七去三進一，八去二進一，九去一進一。

【例一】

$9+2=11$

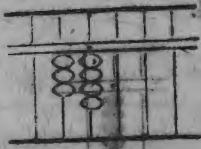


(1) 各句口訣前一個數字，係加數；末個數字，係示進位的方法；去是將這數目減去算珠；進是頂上一共左一，或上珠，或上珠，或上珠，或上珠。

和十二，用中指去五，同時食指末三，用大指撥上一於左
一檔；只餘二去八餘一，即得數七，有右圖。

(例二)

$$94 + 78 = 112$$



三十上加七十，用食指撥去三十，而同時用大指撥上一於左
一檔；四加八，用食指去二，大指撥上一於左檔。即得數一一二，
如右圖。

【練習六】

1. $264 + 958 = ?$
2. $47961 + 759090 + 978 = ?$
3. $3467 + 8698 = ?$
4. $432494 + 788619 = ?$
5. $64836 + 47365 = ?$
6. $484825 + 696785 = ?$
7. $202042 + 897000 = ?$
8. $1024 + 85 + 2086 = ?$
9. $3420 + 8965 + 9705 = ?$

(乙)第三類減法口訣列下：

一退十還九，二退十還八，五退十還七，四退十還六，五
退十還五，六退十還四，七退十還三，八退十還二，九退
十還一。

(1) 各句口訣第一個數字是借減數；退十是退去左一檔的一；還數是兩數
數減在中檔加上去。

珠算減法，有時本檔未滿減，要在左一檔退去一，當作本檔的十來減，所以第二類口訣補差退十，因為這是本檔不敷減時用的。

$$87 - 87 + 10 = 10 - 6 = 4 \quad (二四)$$

【例一】 $10 - 6 = 4$



單位上要減去六不敷減，在左一檔撥去一，作為單位檔的十，減去六餘四，所以還四於本檔，口訣六退十還四。得差數四，如右圖。

【例二】 $10 - 6 = 4$

$$1 - 870 + 00000 + 13300 + 10000 = 1$$

$$1 - 418887 + 1000000 = 1$$

$$1 - 387080 + 000000 + 100000 = 1$$

$$1 - 870 + 1000 = 1$$

$$1 - 3800 + 10000 = 1$$

$$1 - 38000 + 100000 = 1$$

十減三還餘七，單位檔上餘七，而十位檔的一應退去，口訣三退十還七，如右圖。

$$1 - 5070 + 0800 + 10000 = 1$$

【練習七】口訣編譯三編 (S)

- 1. $1222 - 968 = ?$
- 2. $4328 - 8597 = ?$
- 3. $3024 - 455 = ?$
- 4. $12165 - 8589 = ?$
- 5. $2103 - 1875 = ?$
- 6. $30123 - 12345 = ?$
- 7. $710123 - 56789 = ?$
- 8. $20324 - 17455 - 1788 = ?$

第五節 加減法四

(甲) 珠算加法，有時把上珠撥去，下珠撥上，湊成十進列左

一盤去，這是第四類，口訣列下：

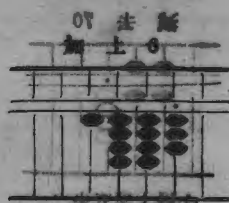
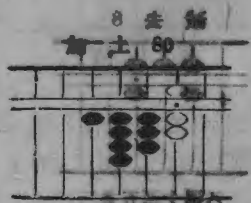
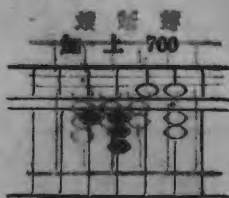
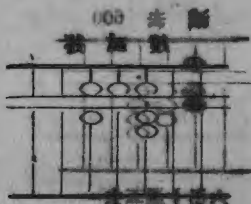
三法正數十盤八，二法正數十盤十，一法正數十盤六
 六上一去五進一，七上二去五進一，八上三去五進一，
 九上四去五進一。(1)四去五進一

九上四去五進一(1)

$657 + 786 = 1443$

(四)

【例】



【代 習 題】
 【練 習 八】

1. $756 + 678 = ?$ 2. $5555 + 6789 = ?$ 3. $123456 + 654321 = ?$
 4. $4567 + 7876 = ?$ 5. $6755 + 7689 = ?$ 6. $315055 + 423018 = ?$
 7. $9456 + 8698 = ?$ 8. $6666 + 6789 = ?$ 9. $435765 + 588679 = ?$

珠算減法口訣

(乙)珠算減法，有時用退十還幾，而下珠又不夠加，用上珠
 而下珠又多，要去了他，這是第四類減法，口訣如下：

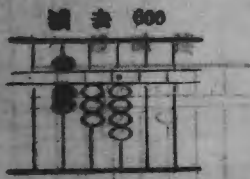
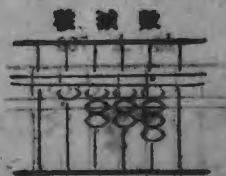
(1) 上幾是本檔上下珠的數目；去五也是本檔去上珠五；進一是在左一
 檔上珠的數目；去五也是本檔去上珠五；進一是在左一
 檔上珠的數目。

六退十還五去一，七退十還五去二，八退十還五去三，
九退十還五去四(1)。

【例】

$$1384 - 678 = 706$$

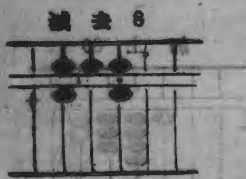
$$1141 = 68 + 5$$



六退十還五去一



七退十還五去二



八退十還五去三

【練習九】

1. $833 - 76 = ?$
2. $534 - 876 = ?$
3. $224 - 68 = ?$
4. $244 - 189 = ?$
5. $284 - 79 = ?$
6. $2044 - 489 = ?$
7. $1234 - 678 = ?$
8. $14644 - 8089 = ?$
9. $123456 - 67889 = ?$

第六節 口訣的運用

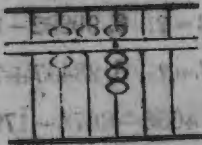
加法有時要連續進位，減法有時要連續退位，同時要運用幾個口訣，設例如下：

(1) 退十是退在一個的十；退十是用水位上增加上去；去就是去了水位下珠的數目。

【例一】

$654 + 800 = 1454$

要加數

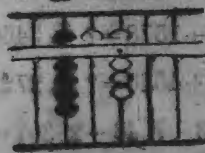


加上 40



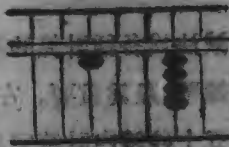
四上四

加上 800



五上五

加上 0

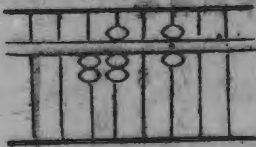


六上一全五進一
一上六進一
一上九進一

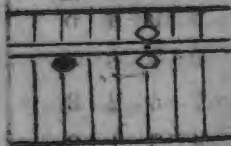
【例二】

$2706 - 1700 = 906$

要減數

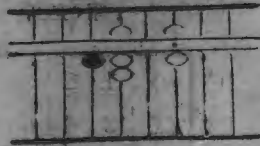


減去 700



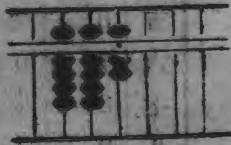
七去七

減去 1000



一去一

減去 9



九上十進一
一上九進一
一上十進一

第一次置一(一)三四五六七八九於算盤;第二次即加上一二三四五六七八九,如表'二'項所列。如此累次加上,到九次即得一〇一,如表'九'項所列。

減法速算基本練習表

一	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
二	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8
三	8	6	4	1	9	7	5	2	8	6	4	1	9	7	5	2	8	6	4	1	9	7
四	7	4	0	7	4	0	7	3	4	7	3	4	7	3	4	7	3	4	7	3	4	7
五	7	2	8	3	8	3	8	3	8	3	8	3	8	3	8	3	8	3	8	3	8	3
六	8	4	9	8	8	7	1	8	8	7	1	8	8	7	1	8	8	7	1	8	8	7
七	8	7	0	8	7	0	8	7	0	8	7	0	8	7	0	8	7	0	8	7	0	8
八	2	4	6	9	1	3	5	7	8	2	4	6	9	1	3	5	7	8	2	4	6	9
九	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4

第一次置一(一)於算盤;第二次自左端第二位'一'的一橫線,減去一二三四五六七八九;即得九八七六五四三一二,如表內'二'項所列。如此累次運算,直到九次即得一二三四五六七八九,如表'九'項所列。計算時間:五十秒。

【練習十一】

- 求下列各式的結果:
 - $12546789 + 125456789 + 2469155 + 198527156 = ?(1)$
 - $1 + 2 + 4 + \dots + 100 = ?(2)$

(1) 本題常有誤解,或'見子打子';在得到結果後,即得原數的倒數。
 (2) 本題叫做'百子數',又稱'百子圖',是算盤上的九九口訣。

1. 6000 - 1 = 5999, 3 - 1 = 2, 100 - 1 = 99

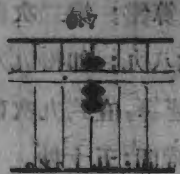
2. 把九八七六五四三二一兩九個數，自前兒回，每回的和數，合是步少？

3. 從八八八八八八八八八九減去九八，每回減去九，減九回，每回的和數，合是步少？

6. 上面所提的四類加法口訣，每加或減一數，有那幾句口訣？自一至九，依次分類寫出來。

第八節 小數加法法

前面所講的是整數加法法。現在講小數加法法；小數加法法，也和整數加法法一樣。因為整數小數都是十進，所以算盤上隨便定那一檔做單位，則左邊各檔是整數位，右邊各檔是小數位；右一檔是十分位，右二檔是百分位，右三檔是千分位。置數時依着各數的位次，自左而右，逐位安置就是；例如：



十分之七

3.67

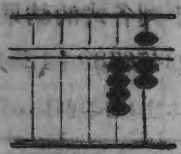


三又百分之六十七



百分之十五

0.047

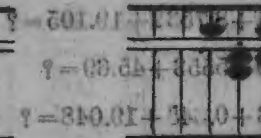
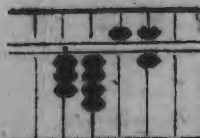


千分之四十七

(1) 本節是(5)節的實例；是練習珠算的口訣及手續的。

3.456

$$? = 200.0 + 25.0 + 180.0 = 405.0$$



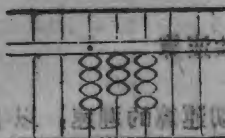
三又千分之四百五十六 $? = 3 + \frac{405}{1000}$ 即千分之四百五十六

計算時先要認定那一個是單位，其次對位加上或是減去，或差的單位，和原個位相同。

【例一】 $? = 600.0 - 4.54 = 595.46$

$$? = 600.0 - 4.54 = 595.46$$

先置 4.54



相減時，如被減數的某一位比減數的某一位大，則直接相減即可。如被減數的某一位比減數的某一位小，則需向高位借一，再相減。

【例二】 $16.54 - 9.88 = 6.66$

先置 16.54



減法時，被減數的某一位比減數的某一位小，則需向高位借一，再相減。

【練習二】

求下列各式的結果：

$$1. 3.456 + 72.034 + 13.458 + 0.003 = ?$$

$$2. 7.395 + 6.741 + 87.532 + 19.105 = ?$$

$$3. 18.49 + 2.367 + 55.53 + 45.69 = ?$$

$$4. 0.59 + 10.098 + 0.645 + 19.048 = ?$$

$$5. 5.34 + 12.15 + 3.45 + 0.001 = ?$$

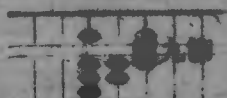
$$6. 12.34 + 5.67 + 8.90 + 1.23 = ?$$

$$7. 300 - 15.457 - 76.736 - 25.485 = ?$$

$$8. 673.45 - 13.875 - 97.310 - 0.009 = ? \quad [\text{一冊}]$$

$$9. 897.45 - 16.04 - 0.82 - 0.065 - 1.25 = ?$$

$$10. 614.5 - 18.70 - 2.87 - 61.428 = ?$$



加減法速算

加減法運算的遲速，不，簡直一切運算的遲速，以手指運用的遲速為標準。手指運用的遲速，尤以練習的多寡為斷，練習得多，手指自然純熟，意到珠隨，口訣也無庸讀出來了。這算得純熟的人，手指好似附着珠上一樣，既敏捷，又正確。這都由練習中得來。本頁有速算練習表，各能專心練習，百折不回，所有速算練習，無不能在極短時間內，運算完畢，結果正確，方算成功。

下列速算練習表，是專為練習速算的表格，依難易的次序排列，第一欄最易，最後的最難。先求每欄的和數，然後再從和數裏減去該欄的負數，每欄計算一次加法，即用減法驗算。如結果與和數者不對，重行運算，至核對無誤，方算完畢。計算標準時間每欄計算一次五十秒。

：果林治友香庚丁象

【練習十三】

(10) 加減法速算練習表一(1)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
元	元	元	元	元
37 452	45 572	845 837	2,461 750	46,000 941
80 894	824 286	290 153	6,237 145	20,710 432
45 137	32 142	320 178	7,849 218	37,642 510
58 943	16 265	178 454	4,375 824	95,371 324
37 391	83 738	785 642	3,364 630	70,004 279
21 72	52 417	1860 154	9,745 200	50,278 150
45 893	47 583	824 536	1,832 490	43,125 685
88 915	21 347	468 713	5,341 924	18,467 883
16 549	85 231	845 985	3,681 482	81,980 758
89 378	13 420	790 421	6,348 327	45,848 214
34 514	34 632	325 848	8,720 830	39,752 362
52 685	23 127	564 234	5,631 235	18,321 539
86 193	32 295	298 653	2,864 745	70,075 248
88 724	27 364	7124 562	9,372 840	30,214 763
14 865	12 639	890 246	4,132 493	52,493 615
42 589	75 473	986 523	3,259 783	97,636 321
36 341	24 518	756 428	7,465 348	85,742 189
98 452	53 741	9801 542	8,213 542	64,307 894
37 195	32 184	385 261	1,689 489	43,879 483
25 687	14 935	269 513	6,245 245	94,256 238
999 253	800 918	10,799 881	109,333 606	1,071,562 740

76 (1) 此表內各數目加起來，要算兩次。每算一次‘加’，一次‘減’，計算二次。)

(1) 先從第一個數目加起，加至最後一個數目，即得和數，備的下一項是減；即置和數於算盤，從第一數減起，依次減至最後一數，適量無餘。每加一次減一次，計算標準時間五十秒，學者宜預備練習，每日一二時，三四時後練習。如不能於五十秒內算完一圓或算完而得數不對，這是練習工夫未到，仍須努力。

(6)		(7)		(8)		(9)		(10)	
元	元	元	元	元	元	元	元	元	元
85,476	388	859	489	3	489	27,534	822	9,086	979
76,205	239	75	806	819	312	52,905	428		320
88,548	780	24	3853	3,223	136	367	144	30,927	291
57,381	458	583	274	15,884	247	3,820	053	1 80 1	526
43,827	845	50	587	9,785	873	80	375	71,528	926
40,784	626	4	603	4	523	25	3	298	2912
85,830	587	953	21	684	043	501	85	85	525
28,018	478	35	981	46	721	58	38	201	3,124
91,087	351	745	58,152	908	1	4	257	53,815	325
68,548	789	587	9,384	532	5	760	188,148	979	
47,257	389	318	6	478	2	800	873	58,805	321
53,718	645	482	1,317	328	5,800	423	936	328	
24,825	678	885	35	647	43	205	7,899	437	
89,094	388	643	189	3	967	57	823	347	386
28,489	951	782	34,879	298		507	55	178	
63,287	584	51	324	58,743	522	85	289	54	529
42,888	488	588	78,884	321	9	058	4,937	529	
38,845	870	487	485	828	86	8	324	2,882	951
47,521	248	284	5,822	284	88	375	78,808	437	
24,228	436	876	312	24,278	843	78,859	418	285	963
147,335	801	3,765	806	321,944	489	165,758	219	474,853	185

加 減 法 的 應 用 表 二 (1)

(1)		(2)		(3)		(4)	
收	3,237 500	收	257 050	收	5,745 800	收	34,345 000
收	1,324 578	收	2,730 481	收	2,436 179	收	953 149
付	712 256	付	285 181	收	48 425	收	967 905
收	2,615 381	收	1,324 756	收	550	收	30,205 131
收	514 865	收	89 574	付	1 874	收	8,924 319
付	2,674 543	收	4,756 293	付	3,972 398	付	13,847 978
收	215 367	付	244 267	付	1,654 783	付	15 487
收	3,154 528	收	5,638 148	收	463 925	付	410 708
付	105 407	付	1,627 402	收	9,745 199	付	1,002 084
收	1,323 564	收	12 850	付	89 412	收	33,158 901
收	301 380	收	7,945 176	付	5,157 501	付	17,835 623
收	2,050 429	收	583 499	收	492 065	付	28,817 108
付	382 573	收	4,179 032	收	670 108	收	9,529 567
收	101 428	付	12,685 973	收	58 970	收	5,041 092
付	33 464	收	784 359	付	2,618 260	付	16,483 251
收	1,430 045	收	5,168 294	付	25 390	付	8,294 576
付	105 050	付	328 185	付	703 607	收	9,567 483
付	3,089 485	收	9,483 578	收	9,654 182	收	885
收	2,150 245	收	7 349	收	2,498 403	付	3 267
付	5,648 018	付	6,150 710	付	8,867 580	付	519 039
付	325	付	238 076	收	5,019 478	付	8 174
餘	2,999 675	餘	18,533 793	餘	13,587 085	餘	32,606 552

(1) 本表也是用加減法的。表中‘收’字是收入的意思，所以在‘收’字的下面
 上面。表中‘付’字是付出的意思，所以在‘付’字的下面減去。‘餘’是餘下的數目。

(1) 二 第十節 加減法應用問題

日用方面，加減法應用最廣，差不多時時刻刻都可以遇到。所以前節對於加減法運算材料，特別加多，以冀養成敏捷而正確的習慣。本節關於加減法的應用問題，略示數則，以資練習。但是普通加減法問題，還望學者應用算術上的加減法應用問題，可以比較算學算的數用；並且驗算已得的答數。

【練習十四】

1. 從下頁數字中求全世界人口之總數(1930)

歐洲	475,000,000	澳洲	6,430,000
亞洲	1,019,000,000	坡里內細亞	1,500,000
非洲	150,000,000	南北極	80,000
美洲	302,100,000	共計	

2. 求下頁各埠每年大豆輸出額：

地 別	民國十二年		民國十三年	
東京	1,348	3,463	515	1,807
大連	569,197	2,428,240	355,934	1,514,576
哈爾濱	12,274,674	36,640,229	12,903,652	38,907,032
龍井村	144,985	271,543	131,767	241,242
哈爾濱	5,920,692	15,529,269	19,211,077	29,930,963
龍井村	671,699	1,343,390	737,038	1,474,074
合 計				

3. 求下面各月自舊金山運至中國之大條銀的總數：

一月 四,二七六,五〇〇 盎司 二月 五,一二一,三〇〇 盎司

三月 五,九八二,八六二 盎司 四月 三,七二五,三〇〇 盎司

五月 四,三八八,八〇〇 盎司 六月 六,二二一,二〇〇 盎司

上半年合計

去年上半年合計二五,六〇六,一〇〇 盎司。較本年減少

多少？

前年上半年合計二六,八八二,四〇〇 盎司。較本年減少

多少？

4. 求下列各年洋貨進口比土貨出口超過數及十年的超過

總數：

輸 入 超 過 數

年 別	洋貨進口數	土貨出口數
民國七年	451,893,082	485,833,031
民國八年	643,997,681	630,805,411
民國九年	762,250,230	541,631,300
民國十年	906,122,439	601,255,537
民國十一年	945,049,650	654,891,933
民國十二年	923,402,887	752,917,416
民國十三年	1,018,210,677	771,784,468
民國十四年	947,864,944	776,352,937
民國十五年	1,124,211,253	864,294,771
民國十六年	1,012,431,621	918,619,662

5. 試求下列資產負債表內的純益及合計：

資 產 負 債 表 (1)

上海正興銀行民國十九年度結算報告(十九年十二月三十一日)之一

資 產 類	元	負 債 類	元
股 本	250,000.000	定期放款	129,421.881
公積金	4,795.952	抵押放款	168,981.502
定期存款	127,784.291	往來透支	47,474.378
活期存款	12,509.346	合股押款	2,083.334
暫時存款	7,597.368	存放同業	248,525.889
儲蓄存款	14,468.498	暫留欠款	45,729.291
存款票據	43,686.548	有價證券	449,623.507
借入款	69,444.444	匯收未收利息	4,412.344
股 利	2,367.900	開辦費	6,111.708
應付未付利息	741.657	營業用器具	4,022.429
特別活期存款	225,478.680	備取款項	20,129.353
匯用他行鈔票	60,000.000	撥充新基金	19,020.000
匯用中國兌換券	1,000,000.000	兌換券保證金	600,000.000
匯用暹羅兌換券	100,000.000	外埠儲蓄券	6,000.000
前期損益	958.062	儲蓄部應置有價證券	10,420.000
純 益	?	外埠往來透支	1,540.724
合 計	?	現 金	38,217.788
		合 計	?

(1) '資產負債表' 計算資產負債表時, 先求資產類合計, 再求負債類總數; 在資產類合計數內減去負債總數, 即得純益, 然後再求負債類合計。並注意負債類合計應與資產類合計相等。

第三章 乘法

第一節 概說

珠算乘法，也和筆算差不多。先置被乘數於算盤右邊，同時認定被乘數單位，即標單位，要在右邊左三顆檔的地方，離右面的邊三四檔。標後置乘數於算盤左邊，用乘法口訣運珠，以乘數向被乘數逐位相乘，向右而左。被乘數各檔，都被乘數乘過了，算盤上記的數，就是積數。積數的單位，簡稱積單位，常在原單位右面。不過乘數是小數時，積單位也有在原單位左面的。

第二節 乘法口訣

乘法口訣，也和筆算用的口訣一樣；分列於下：

(1) 一一得一。

(2) 一二得二，二二得四。

(3) 一三得三，二三得六，三三得九。

(4) 一四得四，二四得八，三四十二，四四十六。

(5) 一五得五，二五得十，三五十五，四五得二十，五五二十五。

(6) 一六得六，二六十二，三六十八，四六二十四，五六得三十，六六三十六。

(7) 一七得七，二七十四，三七二十一，四七二十八，五七三十五，六七四十二，七七四十九。

(8) 一八得八，二八十六，三八二十四，四八三十二，五

八得四十六，六乘四十四，七八五十六，八八六十四。

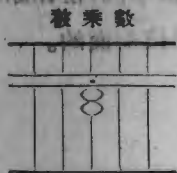
(9) 一九得九，二九十八，三九二十七，四九三十六，五九四十五，六九五十四，七九六十三，八九七十二，

九九八十一 (1)。

珠算乘法，一定要用上列口訣。計算時，常改被乘數本檔為乘得積的十位數，右一檔加上積的單位數，設例如下：

【例一】

$$2 \times 8 = 6$$

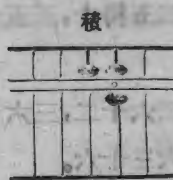
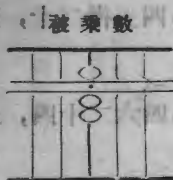


用口訣二三得六；把被乘數撥去，加積於本身（被乘數）右一檔。

先置被乘數於右端，定原單位，記‘·’為標準，以乘數與被乘數相乘，用口訣撥珠。積的十位數於本身改記，積的單位數加於本身右一檔。所以乘數單位的乘積單位在原單位右一檔，記‘。’。

【例二】

$$7 \times 8 = 56$$



用口訣七八五十六；把本身七改為積數五十，而加上六於本身右一檔。

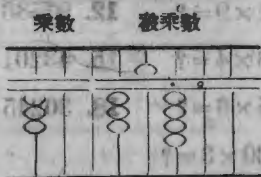
(1) 各句口訣前二個數字是乘數及被乘數；末一個或三個字數字，就是積數；‘一二得二’就是一去乘二或是二去乘一，他的積數是二。‘三五十五’就是三乘五，或五乘三，得積十五，不過為呼訣便當起見，得字就省掉了，餘可類推。

第三節 一位乘數乘法

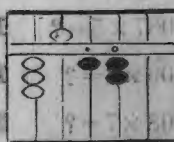
乘數只有一位的乘法，叫做一位乘數乘法，先看下列二例：

〔例一〕

$$354 \times 3 = 1062$$

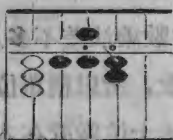


$$4 \times 3 = 12$$



三四十二

$$50 \times 3 = 150$$



三五十五

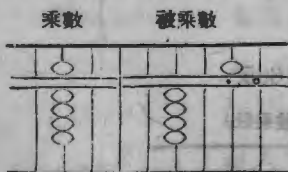
$$300 \times 3 = 900$$



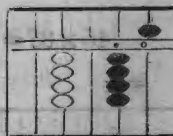
三三得九

〔例二〕

$$405 \times 9 = 3645$$

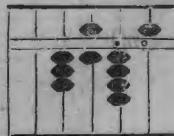


$$5 \times 9 = 45$$



五九四十五

$$400 \times 9 = 3600$$



四九三十六

由此可知一位乘數乘法的法則，很是簡便。定原單位右一檔為積數單位；就從右到左，一位一位的用乘數來乘被乘數，各位都已乘過，即得積數。

【練習十五】

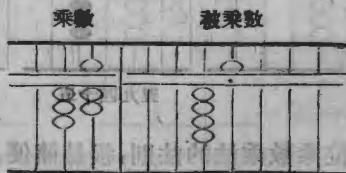
- | | | |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1. $32 \times 3 = ?$ | 2. $84 \times 5 = ?$ | 3. $4567 \times 8 = ?$ |
| 4. $2425 \times 9 = ?$ | 5. $5403 \times 6 = ?$ | 6. $107 \times 5 = ?$ |
| 7. $2345 \times 4 = ?$ | 8. $4567 \times 7 = ?$ | 9. $43210 \times 5 = ?$ |
| 10. $42031 \times 7 = ?$ | 11. $42031 \times 9 = ?$ | 12. $97586 \times 3 = ?$ |
| 13. $975087 \times 5 = ?$ | 14. $74568 \times 4 = ?$ | 15. $43201 \times 2 = ?$ |
| 16. $34509 \times 6 = ?$ | 17. $70405 \times 6 = ?$ | 18. $30245 \times 9 = ?$ |
| 19. $45608 \times 7 = ?$ | 20. $345060 \times 3 = ?$ | |

第四節 二位乘數乘法

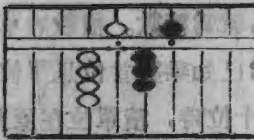
乘數是二位的乘法，也和一位乘數乘法差不多。不過因為乘數首位（就是左面第一位數）是十位數，所以積單位在原單位右二檔。先用乘數單位數去乘，乘得積的十位數置在本檔（被乘數）右一檔，單位右二檔；再用十位數（乘數）去乘；乘得積的十位數在本檔（被乘數）改記，單位數右一檔。如此逐位運算，最後所得即積數(1)。

【例】

$$45 \times 37 = 1665$$



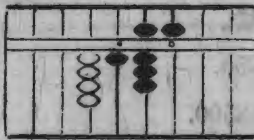
(1) 如果被乘數在三位以上，運算的方法，和二位的一檔，只要自右而左，一盤一位的運算，各位都已乘過，算盤上記的數目即為積數。



乘數單位 7 乘 5, 得 35;

加 30 於 5 的右一檔, 加 5 於 5 的右二檔。

三十五

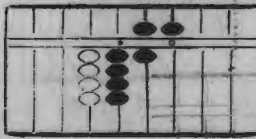


乘數十位 30 乘 5 得 150;

把 5 改爲 100 而加 50 於右一檔。

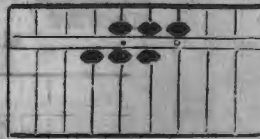
三五十五

$40 \times 7 = 280$



四七二十八

$40 \times 30 = 1200$



三四十二

【練習十六】

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. $7 \times 46 = ?$ | 2. $6 \times 78 = ?$ | 3. $9 \times 86 = ?$ |
| 4. $8 \times 75 = ?$ | 5. $9 \times 21 = ?$ | 6. $41 \times 23 = ?$ |
| 7. $52 \times 25 = ?$ | 8. $35 \times 28 = ?$ | 9. $45 \times 36 = ?$ |
| 10. $75 \times 48 = ?$ | 11. $92 \times 68 = ?$ | 12. $95 \times 64 = ?$ |
| 13. $345 \times 24 = ?$ | 14. $456 \times 28 = ?$ | 15. $758 \times 34 = ?$ |
| 16. $275 \times 32 = ?$ | 17. $188 \times 45 = ?$ | 18. $1675 \times 39 = ?$ |
| 19. $7506 \times 42 = ?$ | 20. $3458 \times 23 = ?$ | |

被乘數各位給乘數乘過以後，就為積數。積數的單位，和乘數首位(1)的關係的；從上面兩節，已知乘數首位是單位時，積單位在原單位右一檔；乘數首位是十位時，積單位在原單位右二檔；其餘可以類推了：即乘數首位是百位的，積單位在原單位右三檔；千位的右四檔；萬位的右五檔。

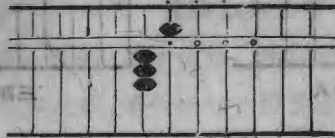
【例】

$$35 \times 10 = 350.$$

$$35 \times 100 = 3500.$$

$$35 \times 1000 = 35000.$$

用1000乘過後……積單位
 用100乘過後……積單位
 用10乘過後……積單位
 原單位



用10乘得……350
 用100乘得……3500
 用1000乘得……35000

【練習十七】

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1. $32 \times 20 = ?$ | 2. $45 \times 200 = ?$ | 3. $46 \times 2000 = ?$ |
| 4. $75 \times 1000 = ?$ | 5. $729 \times 900 = ?$ | 6. $214 \times 7000 = ?$ |
| 7. $417 \times 300 = ?$ | 8. $763 \times 60000 = ?$ | 9. $728 \times 400 = ?$ |
| 10. $4567 \times 2000 = ?$ | 11. $3456 \times 2000 = ?$ | 12. $7895 \times 700 = ?$ |
| 13. $645 \times 300 = ?$ | 14. $3456 \times 3000 = ?$ | 15. $4525 \times 800 = ?$ |
| 16. $7458 \times 7000 = ?$ | | |

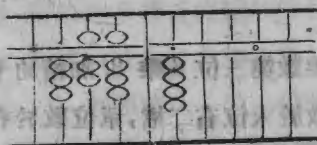
(1) 乘數首位，就是乘數左面第一位數。

第六節 多位乘數乘法

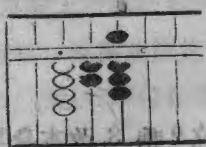
有三位以上乘數的乘法，叫做多位乘數乘法。運算法用二個例子來說明：

〔例一〕

$$4 \times 378 = 1512$$

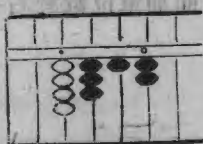


定被乘數單位右三檔為積單位，因乘數首位是百位數的緣故。



四七二十八

先用乘數第二位乘被乘數末位，乘積的十位數，加於被乘數末位右一檔，單位數於右二檔。



四八三十二

順次用第三位乘被乘數末位，加積三十倍數於右二檔，單位數於右三檔。

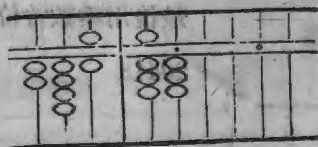


三四十二

最後用乘數首位數乘被乘數，加積的十位數於本身，單位數於右一檔，得積 1512。

〔例二〕

$$83 \times 246 = 20418$$



$3 \times 40 = 120.$



三四十二

先以乘數第二位 4 乘被乘數末位 3. 加積的十位數於末位右一檔, 單位數於右二檔。

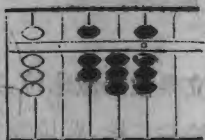
$3 \times 6 = 18.$



三六十八

以乘數第三位 6 乘 3. 加積的十位數於末位右二檔, 單位數於右三檔。

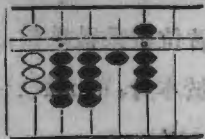
$3 \times 200 = 600.$



二三得六

再以乘數首位 2 乘 3. 改本身為積的十位數, 而加單位數於右一檔。

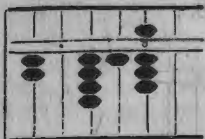
$80 \times 40 = 3200. 80 \times 6 = 480.$



四八三十二 六八四十八

被乘數 3 已被乘數逐位乘過, 即乘被乘數 80, 仍以乘數第二位起順次乘算。

$80 \times 200 = 16000.$



二八十六

最後用乘數首位數乘 8, 即得積 20418.

由上可知乘數多位的乘法，只要用乘數第二位乘被乘數末位，加其積的十位數於末位右一檔，個位數於右二檔；其次即以乘數第三位乘被乘數末位，加其積的十位數於（被乘數）末位右二檔，單位數於右三檔；再乘以乘數第四位。直到乘數末尾各位都已乘過，最後用乘數首位乘那位被乘數，加其積的單位數於本身右一檔，而同時擦去本身加上積的十位數，即得積數。如果被乘數不祇一位，就照前法一位一位的乘算，等到被乘數各位都已乘過，在算盤上所記的數目，就是積數。積單位以乘數首位數的位次為標準：乘數首位是千位數，則積單位在原單位右三檔，乘數首位萬位數，積單位在原單位右四檔，餘類推⁽¹⁾。

【練習十八】

- | | | |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. $9 \times 123 = ?$ | 2. $7 \times 135 = ?$ | 3. $6 \times 4658 = ?$ |
| 4. $2 \times 8642 = ?$ | 5. $36 \times 472 = ?$ | 6. $48 \times 734 = ?$ |
| 7. $738 \times 523 = ?$ | 8. $184 \times 649 = ?$ | 9. $4085 \times 345 = ?$ |
| 10. $847 \times 361 = ?$ | 11. $9857 \times 5241 = ?$ | 12. $8253 \times 694 = ?$ |
| 13. $5921 \times 346 = ?$ | 14. $30048 \times 192 = ?$ | 15. $60908 \times 145 = ?$ |
| 16. $2475 \times 634 = ?$ | 17. $3618 \times 708 = ?$ | 18. $7008 \times 8834 = ?$ |
| 19. $3756 \times 7525 = ?$ | 20. $5678 \times 9875 = ?$ | 21. $8009 \times 9008 = ?$ |
| 22. $12345 \times 54321 = ?$ | 23. $6789 \times 9876 = ?$ | 24. $3456 \times 6543 = ?$ |

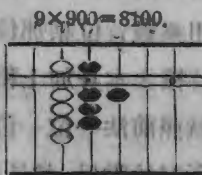
第七節 破頭乘法

前節所說的多位乘數乘法，是最通行的方法，叫做留頭乘

(1) 這種多位乘數乘法叫做留頭乘，是最便於多位乘數乘法。

不能進位，因為本檔滿十，而左檔還沒有乘過，那麼就照原乘法計算了。或是把頂珠當十來記不能進位的數。設如下：

$99 \times 990 = 98901$



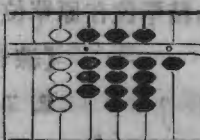
乘數首位 9
乘被乘數末位 9.

九九八十一

$9 \times 90 = 810$



乘數第二位 9
9 乘被乘數末位 9.



乘數第三位 9
乘被乘數末位 9.

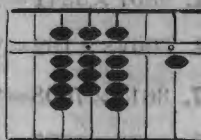
九九八十一

九九八十一

$90 \times 900 = 81000$
 $90 \times 90 = 8100$



$90 \times 9 = 810$



被乘數末位已乘過，再乘被乘數十位數；仍照上法運算，即得積 98901.

九九八十一
九九八十一

九九八十一

自乘數首位起，依次和被乘數逐位相乘，自右而左，一位一位的乘過去，各位都已乘過了，在算盤上記的數目，就是積數。定位法仍照第五節。

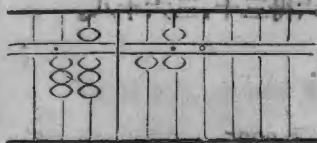
【練習十九】

1. $999 \times 999 = ?$ 2. $989 \times 999 = ?$ 3. $888 \times 699 = ?$
 4. $9898 \times 9999 = ?$ 5. $9999^2 = ?$ 6. $824 \times 6666 = ?$
 7. $8989 \times 9999 = ?$ 8. $456 \times 784 = ?$ 9. $9888 \times 999 = ?$
 10. $125^2 = ?$ 11. $8888^2 = ?$ 12. $777 \times 9988 = ?$

第八節 小數乘法

小數乘法約分爲三：(1)小數乘整數；(2)整數乘小數；(3)小數乘小數。其運算法都與整數乘法相同。不過積的定位法，要注意乘數首位；乘數首位是十分位，積單位在原實單位⁽¹⁾上，乘數首位是百分位，則原實單位左一檔是積單位；乘數首位是千分位，原實單位左二檔是積單位，餘可類推。舉例如下：

【例一】 $16 \times 3.8 = 60.8$



因乘數首位是單位，所以積單位在原單位右一檔⁽²⁾。



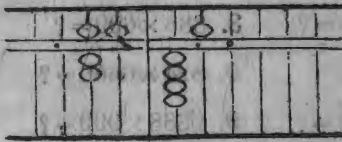
口訣：六八四十八，三六十八，一八得八，一三得三。

積：60.8。

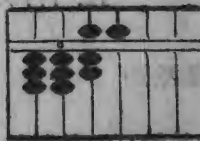
【例二】 $45 \times 0.75 = 33.75$

(1) 被乘數單位，也稱原實單位。

(2) 小數乘法也是置被乘數於中間，乘數於左端，同時定被乘數單位，以‘·’爲號，再依乘數位次而定積單位。乘數首位是整數的，可以照整數定位法。



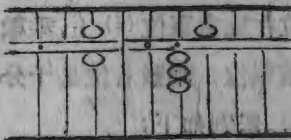
因乘數首位是十分位，所以積單位仍在原單位上。



口訣：五五二十五，五七三十五，
四五得二十，四七二十八。
積：33.75。

【例三】

$$3.5 \times 0.06 = 0.21$$



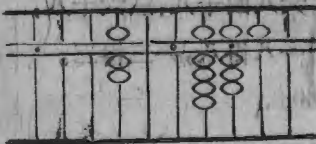
因乘數首位是百分位，所以積單位在原單位左一檔。



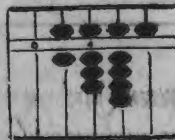
口訣：五六得三十，三六十八。
積：0.21。

【例四】

$$98.5 \times 0.007 = 0.6895$$



因乘數首位是千分位，所以積單位在原單位左二檔。



口訣：五七三十五，七八五十六，七九六十三。
積：0.6895。

【練習二十】

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. $46.78 \times 3.75 = ?$ | 2. $99.98 \times 0.75 = ?$ |
| 3. $17.98 \times 0.064 = ?$ | 4. $98745 \times 0.006 = ?$ |
| 5. $645.75 \times 0.945 = ?$ | 6. $7045.25 \times 0.007 = ?$ |
| 7. $3.45 \times 29.5 = ?$ | 8. $45.75 \times 2.48 = ?$ |
| 9. $908.5 \times 1.84 = ?$ | 10. $8975 \times 0.0087 = ?$ |
| 11. $43.25 \times 98.5 = ?$ | 12. $543.75 \times 1.495 = ?$ |
| 13. $45.745 \times 0.98 = ?$ | 14. $748.5 \times 0.0096 = ?$ |
| 15. $384.95 \times 0.0041 = ?$ | 16. $182 \times 0.012 = ?$ |
| 17. $3456 \times 0.00095 = ?$ | 18. $1.25 \times 94.5 = ?$ |
| 19. $0.25 \times 999 = ?$ | 20. $10.57 \times 4.605 = ?$ |

第四章 除 法

第一節 概說

珠算除法，也和筆算差不多。先置被除數於中間，除數於左端，從左到右，一位一位的把除數來除被除數，等到各位都已除完了，算盤上記的數就是商數。商數單位，常在被除數單位左面各檔，這是依除數首位而定的，除數首位是單位的，則商單位在被除數單位左一檔；除數首位是十位的，商單位在被除數單位左二檔；百位的，左三檔；餘可類推。運算時也要用口訣撥珠，這是和筆算不同的地方。

第二節 一位除數除法及口訣

一位除數的除法舊稱歸法；再依除數分別開來，有一歸二歸到九歸的名目。

(一)一歸口訣⁽¹⁾有九句，如下：

逢一進一($1 \div 1 = 1$) 逢二進二($2 \div 1 = 2$)

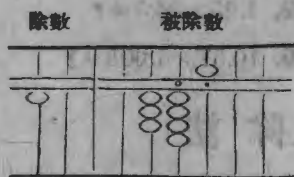
逢三進三($3 \div 1 = 3$) 逢四進四($4 \div 1 = 4$)

逢五進五($5 \div 1 = 5$) 逢六進六($6 \div 1 = 6$)

逢七進七($7 \div 1 = 7$) 逢八進八($8 \div 1 = 8$)

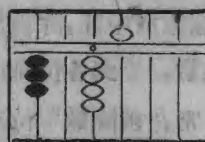
逢九進九($9 \div 1 = 9$)⁽²⁾

[例] $345 \div 1 = 345$.



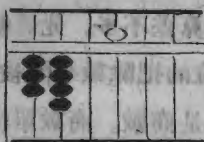
除數首位是單位，所以定被除數單位(簡稱原單位)左一檔為商單位。

$$300 \div 1 = 300.$$



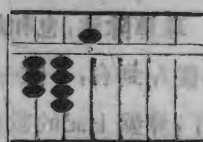
逢三進三

$$40 \div 1 = 40.$$



逢四進四

$$5 \div 1 = 5.$$



逢五進五

由此可知一位除數的除法，定被除數單位左一檔為商單位。自被除數首位起從左到右，依次依除數呼訣，撥去被除數改為商數，等到除完，就得商數。

(1) '一歸'是拿一做除數的除法。

(2) '逢幾'就是在被除數本檔去幾；'進幾'就是在去幾的那檔左一檔上加幾。

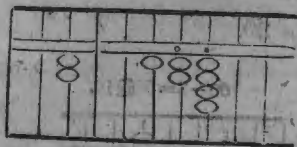
【練習二十一】

1. $248 \div 1 = ?$ 2. $4785 \div 1 = ?$ 3. $6789 \div 1 = ?$
 4. $7458 \div 1 = ?$ 5. $3045 \div 1 = ?$ 6. $4053 \div 1 = ?$

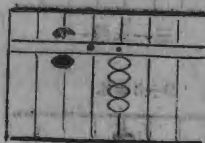
(二) 二歸(1) 口訣有五句, 如下:

- 二一改作五 ($10 \div 2 = 5$) 逢二進一 ($2 \div 2 = 1$)
 逢四進二 ($4 \div 2 = 2$) 逢六進三 ($6 \div 2 = 3$)
 逢八進四 ($8 \div 2 = 4$) (2)

【例】 $124 \div 2 = 62$

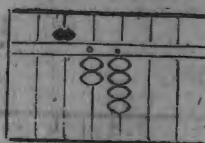


$20 \div 2 = 10$



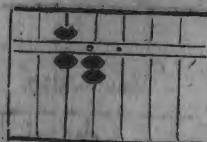
逢二進一

$180 \div 2 = 90$



二一改作五

$4 \div 2 = 2$



逢四進二

【練習二十二】

1. $12 \div 2 = ?$ 2. $24 \div 2 = ?$ 3. $256 \div 2 = ?$

(1) 二歸是拿二做除數的除法。

(2) 第一句口訣第一個數字是除數; 第二個數字是被除數; 末一個數字是商數。‘改作’是在被除數本檔改記。

被除數單位在 → 檔是商數單位。

4. $348 \div 2 = ?$ 5. $314 \div 2 = ?$ 6. $384 \div 2 = ?$
 7. $1490 \div 2 = ?$ 8. $21250 \div 2 = ?$ 9. $4502 \div 2 = ?$
 10. $10502 \div 2 = ?$ 11. $798 \div 2 = ?$ 12. $1252 \div 2 = ?$
 13. $522 \div 2 = ?$ 14. $23450 \div 2 = ?$ 15. $743250 \div 2 = ?$
 16. $123450 \div 2 = ?$

(三)三歸(1)口訣有五句,如下:

三一三餘一($10 \div 3 = 3$ 餘1) 三二六餘二($20 \div 3 = 6$ 餘2)

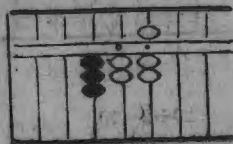
逢三進一($3 \div 3 = 1$) 逢六進二($6 \div 3 = 2$)

逢九進三($9 \div 3 = 3$)(2)

[例]

$$117 \div 3 = 39.$$

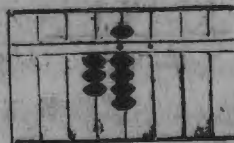
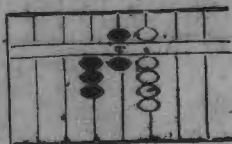
$$100 \div 3 = 30 \text{ 餘 } 10.$$



三一三餘一

$$20 \div 3 = 6 \text{ 餘 } 2.$$

$$9 \div 3 = 3.$$



三二六餘二

逢九進三

(1) 一歸三三做除數的除法。

(2) 第一第二兩句口訣: 第一個數字,是除數;第二個字是被除數;第三個字是商數,寫在被除數本檔改記;末一個字是餘數;寫在被除數本檔加上。

【練習二十三】

1. $294 \div 3 = ?$ 2. $126 \div 3 = ?$ 3. $945 \div 3 = ?$
 4. $384 \div 3 = ?$ 5. $798 \div 3 = ?$ 6. $45213 \div 3 = ?$
 7. $45696 \div 3 = ?$ 8. $54 \div 3 = ?$ 9. $26826 \div 3 = ?$
 10. $797823 \div 3 = ?$ 11. $14555 \div 3 = ?$ 12. $111222 \div 3 = ?$
 13. $8868963 \div 3 = ?$ 14. $4368963 \div 3 = ?$ 15. $1130169 \div 3 = ?$

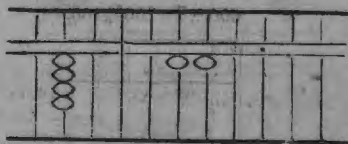
(四) 四歸⁽¹⁾口訣有五句，如下：

四一二餘二 ($10 \div 4 = 2$ 餘 2) 四二改作五 ($20 \div 4 = 5$)

四三七餘二 ($30 \div 4 = 7$ 餘 2) 逢四進一 ($4 \div 4 = 1$)

逢八進二 ($8 \div 4 = 2$)

(例) $1100 \div 4 = 275$.



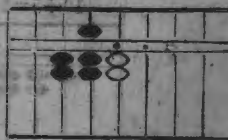
商單位

$1000 \div 4 = 200$ 餘 200.



四一二餘二

$300 \div 4 = 70$ 餘 20.



四三七餘二

$20 \div 4 = 5$.



四二改作五

(1). 四歸是拿四做除數的除法。

【練習二十四】

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1. $884 \div 4 = ?$ | 2. $136 \div 4 = ?$ | 3. $332 \div 4 = ?$ |
| 4. $728 \div 4 = ?$ | 5. $232 \div 4 = ?$ | 6. $6448 \div 4 = ?$ |
| 7. $26464 \div 4 = ?$ | 8. $5472 \div 4 = ?$ | 9. $6776 \div 4 = ?$ |
| 10. $89936 \div 4 = ?$ | 11. $767356 \div 4 = ?$ | 12. $637572 \div 4 = ?$ |
| 13. $957724 \div 4 = ?$ | 14. $7095248 \div 4 = ?$ | 15. $767356 \div 4 = ?$ |

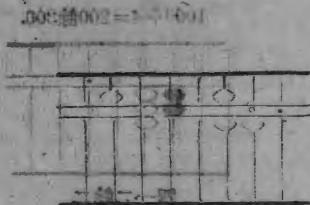
(五)五歸口訣有五句，如下：

- $(\bar{3} = 1 \div 05)$ 五—改作一 ($10 \div 5 = 2$) 五二改作四 ($20 \div 5 = 4$)
 $(\bar{1} = 1 \div 10)$ 五三改作六 ($30 \div 5 = 6$) 五四改作八 ($40 \div 5 = 8$)

逢五進一 ($5 \div 5 = 1$)

【例】

$610 \div 5 = 122$



$600 \div 5 = 100$ 餘 100



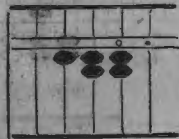
逢五進一

$100 \div 5 = 20$



五一改作二

$10 \div 5 = 2$



五一改作二

(1) '改作'是本檔改爲商數的意思。

【練習二十五】

1. $875 \div 5 = ?$ 2. $41045 \div 5 = ?$ 3. $1435 \div 5 = ?$
 4. $9875 \div 5 = ?$ 5. $9345 \div 5 = ?$ 6. $7865 \div 5 = ?$
 7. $8060945 \div 5 = ?$ 8. $8825 \div 5 = ?$

(六)六歸口訣有七句，如下：

六一下加(1)四($10 \div 6 = 1$ 餘 4)

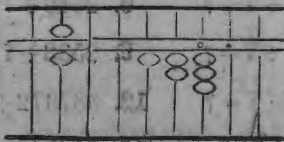
六二三餘二($20 \div 6 = 3$ 餘 2)

六三改作五($30 \div 6 = 5$) 六四六餘四($40 \div 6 = 6$ 餘 4)

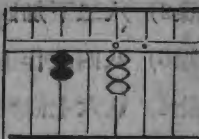
六五八餘二($50 \div 6 = 8$ 餘 2) 逢六進一($6 \div 6 = 1$)

逢十二進二($12 \div 6 = 2$)

〔例〕 $1230 \div 6 = 205.$

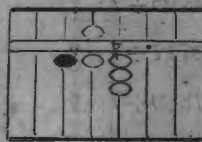


$600 \div 6 = 100.$



逢六進一

$1000 \div 6 = 100$ 餘 400



六一下加四

$30 \div 6 = 5.$



六三改作五

【練習二十六】

(1) ‘下加’是在本身右一檔加上的意思。

1. $5136 \div 6 = ?$ 2. $2856 \div 6 = ?$ 3. $20736 \div 6 = ?$
 4. $74766 \div 6 = ?$ 5. $68664 \div 6 = ?$ 6. $82056 \div 6 = ?$
 7. $806004 \div 6 = ?$ 8. $768000 \div 6 = ?$ 9. $987672 \div 6 = ?$
 10. $746166 \div 6 = ?$ 11. $987906 \div 6 = ?$ 12. $59946 \div 6 = ?$

(七) 七歸口訣有八句，如下：

七一下加三 ($10 \div 7 = 1$ 餘 3) 七二下加六 ($20 \div 7 = 2$ 餘 6)
 七三四餘二 ($30 \div 7 = 4$ 餘 2) 七四五餘五 ($40 \div 7 = 5$ 餘 5)
 七五七餘一 ($50 \div 7 = 7$ 餘 1) 七六八餘四 ($60 \div 7 = 8$ 餘 4)
 逢七進一 ($7 \div 7 = 1$) 逢十四進二 ($14 \div 7 = 2$)

【練習二十七】

1. $168 \div 7 = ?$ 2. $945 \div 7 = ?$ 3. $693 \div 7 = ?$
 4. $4795 \div 7 = ?$ 5. $3283 \div 7 = ?$ 6. $2646 \div 7 = ?$
 7. $3717 \div 7 = ?$ 8. $2597 \div 7 = ?$ 9. $2583 \div 7 = ?$
 10. $7889 \div 7 = ?$ 11. $5166 \div 7 = ?$ 12. $987672 \div 7 = ?$
 13. $397467 \div 7 = ?$ 14. $613557 \div 7 = ?$ 15. $932547 \div 7 = ?$

(八) 八歸口訣有八句，如下：

八一下加二 ($10 \div 8 = 1$ 餘 2) 八二下加四 ($20 \div 8 = 2$ 餘 4)
 八三下加六 ($30 \div 8 = 3$ 餘 6) 八四下作五 ($40 \div 8 = 5$)
 八五六餘二 ($50 \div 8 = 6$ 餘 2) 八六七餘四 ($60 \div 8 = 7$ 餘 4)
 八七八餘六 ($70 \div 8 = 8$ 餘 6) 逢八進一 ($8 \div 8 = 1$)

【練習二十八】

1. $856 \div 8 = ?$ 2. $648 \div 8 = ?$ 3. $6016 \div 8 = ?$
 4. $1344 \div 8 = ?$ 5. $1728 \div 8 = ?$ 6. $1472 \div 8 = ?$

7. $77576 \div 8 = ?$ 8. $6032 \div 8 = ?$ 9. $2752 \div 8 = ?$
 10. $4896 \div 8 = ?$ 11. $473096 \div 8 = ?$ 12. $6352 \div 8 = ?$
 13. $5968 \div 8 = ?$ 14. $9816 \div 8 = ?$ 15. $105536 \div 8 = ?$

(九)九歸口訣有九句，如下：

九一下加一($10 \div 9 = 1$ 餘1) 九二下加二($20 \div 9 = 2$ 餘2)
 九三下加三($30 \div 9 = 3$ 餘3) 九四下加四($40 \div 9 = 4$ 餘4)
 九五下加五($50 \div 9 = 5$ 餘5) 九六下加六($60 \div 9 = 6$ 餘6)
 九七下加七($70 \div 9 = 7$ 餘7) 九八下加八($80 \div 9 = 8$ 餘8)
 逢九進一($90 \div 9 = 10$)

【練習二十九】

1. $747 \div 9 = ?$ 2. $873 \div 9 = ?$ 3. $666 \div 9 = ?$
 4. $504 \div 9 = ?$ 5. $513 \div 9 = ?$ 6. $3159 \div 9 = ?$
 7. $1431 \div 9 = ?$ 8. $388386 \div 9 = ?$ 9. $479745 \div 9 = ?$
 10. $488088 \div 9 = ?$ 11. $288998 \div 9 = ?$ 12. $77778 \div 9 = ?$

(十)口訣總複習 珠算除法，全憑口訣以運算；如果口訣不熟，簡直不能運算。下列練習題如能運算正確，絕無困難，方可證明口訣純熟。否則仍須反復練習，不純熟不止纔行。

【練習三十】

1. $322 \div 7 = ?$ 2. $182 \div 2 = ?$ 3. $7281 \div 9 = ?$
 4. $2468 \div 4 = ?$ 5. $56136 \div 3 = ?$ 6. $1104 \div 4 = ?$
 7. $6480 \div 9 = ?$ 8. $2124 \div 6 = ?$ 9. $22835 \div 5 = ?$
 10. $50568 \div 8 = ?$ 11. $3262 \div 7 = ?$ 12. $2724 \div 6 = ?$
 13. $85656 \div 8 = ?$ 14. $3801 \div 7 = ?$ 15. $4704 \div 8 = ?$

16. $13824 \div 4 = ?$ 17. $34068 \div 6 = ?$ 18. $12155 \div 5 = ?$

19. $893704 \div 8 = ?$ 20. $895368 \div 8 = ?$

第三節 乘除基本練習(1)

一位乘數乘法及一位除數除法，是乘除法的基本。口訣及手指，務使純熟自如，方能應用。練習三十一是乘除的基本練習題；計算標準時一分鐘。如能於標準時間內運算完畢，結果正確，乘除的基本，纔算穩固。

【練習三十一】

1. $123456789 \div 2 \div 3 \div 4 \div 5 \div 6 \div 7 \div 8 \div 9 = ?$

2. 上題之商 $\times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 =$ 原數。

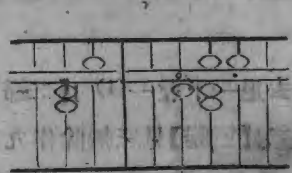
第四節 二位除數除法(一)

除數有二位的除法，叫做二位除數除法，也叫做歸除；就是要用歸法和減法的意思。先用除數首位數來除，用九歸口訣，即得初商，再用初商乘除數次位數，在初商右一檔減去乘得積的十位數，右二檔減去乘得積的單位數，如此先除後減下去，等到減剩的除數比除數小，或是沒有餘數為止。商單位在原被除數單位左二檔，因為除數首位是十位數的緣故，運算法再用二例說明如左：

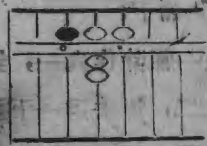
【例一】 $175 \div 25 = 7(2)$

(1) 除法的驗算是乘法，乘法的驗算是除法，所以他們互可驗算。求得答數後，應常用驗算覆核。

(2) 先乘數數為左端，被除數於右端，定商數數單位左二檔為商單位。



$100 \div 20 = 50.$

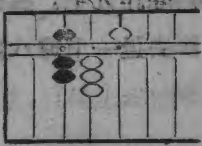


用除數首位
(十位數)除
被除數首位。

商單位
原單位

二一做伍五

$70 \div 20 = 3 \text{ 餘 } 10.$



再除被除數
次位。如果
次位數大於
除數，即得
初商。

減去 $5 \times 7 = 35.$



用初商乘除數次
位數(原位數)，
在初商右一檔減
去乘積的單位數
道盡。得商數7。

逢四進二

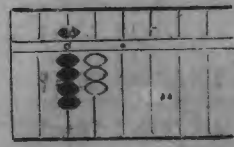
三去三，五去五

〔例二〕

$120 \div 15 = 8.$

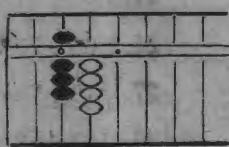


$100 \div 10 = 9 \text{ 餘 } 10.$

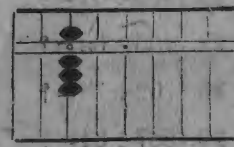


九一乘數作九一

$8 \times 5 = 40.$



除數太大，
被除數不
够減。



無去退一下還一

四去四

被除數首位數，倘若和除數首位數相同，而被除數次位數又
小於除數次位數小，如例二被除數和除數首位數相同，而次位數則
小於除數；如此則一回除一回減，是不够減的；要用撞歸
工句去一

訣行，撥歸訣如下：

【一歸】見一無除作九一，無去退一下還一⁽¹⁾；【二歸】見二無除作九二，無去退一下還二；【三歸】見三無除作九三，無去退一下還三；【四歸】見四無除作九四，無去退一下還四；【五歸】見五無除作九五，無去退一下還五；【六歸】見六無除作九六，無去退一下還六；【七歸】見七無除作九七，無去退一下還七；【八歸】見八無除作九八，無去退一下還八；【九歸】見九無除作九九，無去退一下還九。

【練習三十二】

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. $80 \div 16 = ?$ | 2. $108 \div 12 = ?$ | 3. $135 \div 19 = ?$ |
| 4. $161 \div 23 = ?$ | 5. $189 \div 27 = ?$ | 6. $252 \div 28 = ?$ |
| 7. $200 \div 25 = ?$ | 8. $224 \div 32 = ?$ | 9. $324 \div 36 = ?$ |
| 10. $190 \div 38 = ?$ | 11. $185 \div 37 = ?$ | 12. $287 \div 41 = ?$ |
| 13. $215 \div 43 = ?$ | 14. $405 \div 45 = ?$ | 15. $168 \div 42 = ?$ |
| 16. $364 \div 52 = ?$ | 17. $336 \div 56 = ?$ | 18. $522 \div 58 = ?$ |
| 19. $305 \div 61 = ?$ | 20. $340 \div 68 = ?$ | 21. $603 \div 67 = ?$ |
| 22. $455 \div 65 = ?$ | 23. $456 \div 76 = ?$ | 24. $608 \div 76 = ?$ |
| 25. $702 \div 78 = ?$ | 26. $666 \div 74 = ?$ | 27. $548 \div 78 = ?$ |
| 28. $567 \div 81 = ?$ | 29. $328 \div 82 = ?$ | 30. $747 \div 83 = ?$ |
| 31. $801 \div 89 = ?$ | 32. $712 \div 89 = ?$ | 33. $882 \div 98 = ?$ |

(1) 第一句撥歸口訣裏的‘見幾’，是遇到被除數首位幾；‘無除’是商不夠減的意思；‘作九幾’，就是把本檔改認九做商，在右一檔加幾是餘數；‘無去’是因商數太大，被除數不夠減，故從商數裏退一，同時

34. $194 \div 97 = ?$ 35. $736 \div 92 = ?$ 36. $240 \div 64 = ?$

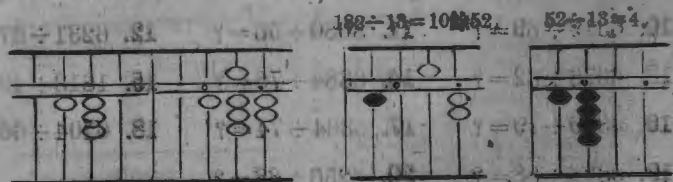
37. $398 \div 59 = ?$ 38. $206 \div 44 = ?$ 39. $862 \div 88 = ?$

第五節 二位除數除法(二)

上節所述都是商數一位的；倘若商數不止一位的，運算法也是和前節一樣；一回除一回減(1)，求得初商；再一回除一回減，求得次商；如是順次一位一位的一除一減，等到被除數各位都已除過，算盤上記的數目就是商數，商單位在被除數單位左二檔。

〔例一〕

$182 \div 13 = 14$



逐一逐一
一三下去三

逐四逐四
三四去十二

〔例二〕

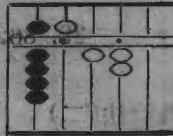
$6272 \div 64 = 98$



被除數和除數首位數相同，而次位數被除數小於除數，應用插鋪法。

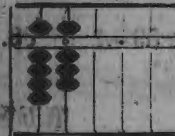
(1) 除的時候，用口訣，或是撞除法；減的時候如果不够，要用撞除法第
 二句‘去一下還撞’口訣

$6272 \div 64 = 98$ 餘 512.



見六無除作九六
即九乘三十六

$512 \div 64 = 8$.



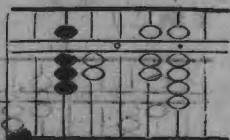
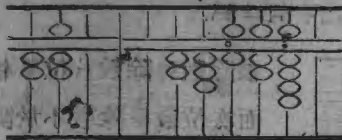
六五八餘二
即八乘六十四

【練習三十三】

- | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1. $1289 \div 21 = ?$ | 2. $1836 \div 34 = ?$ | 3. $473 \div 43 = ?$ |
| 4. $1104 \div 23 = ?$ | 5. $1548 \div 36 = ?$ | 6. $6351 \div 73 = ?$ |
| 7. $6396 \div 82 = ?$ | 8. $6391 \div 77 = ?$ | 9. $6375 \div 85 = ?$ |
| 10. $6319 \div 89 = ?$ | 11. $3080 \div 56 = ?$ | 12. $6231 \div 67 = ?$ |
| 13. $6076 \div 62 = ?$ | 14. $6384 \div 76 = ?$ | 15. $1812 \div 49 = ?$ |
| 16. $6389 \div 79 = ?$ | 17. $6364 \div 74 = ?$ | 18. $6204 \div 66 = ?$ |
| 19. $6886 \div 88 = ?$ | 20. $6256 \div 68 = ?$ | |

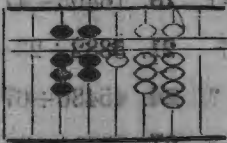
〔例三〕

$23679 \div 27 = 877$.



見二無除作九二，
去退一，下進二(1)，
去五十六。

(1) 撥領口訣又稱去一進兩法。

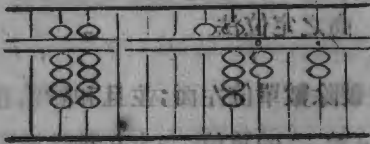


見二無除作九二，
無去過二下運四，
七七去四十九。

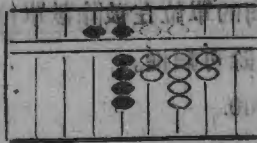


二一改作五，
運四進二，
七七去四十九。

【例四】 $59202 \div 99 = 598$



九五下加五(1)，
五九去四十五。



見九無除作九九，
九九去八十一。



九七下加七，
運九進一，
八九去七十二。

【練習三十四】

1. $50031 \div 51 = ?$
2. $51979 \div 59 = ?$
3. $2898 \div 26 = ?$
4. $6426 \div 34 = ?$
5. $69520 \div 79 = ?$
6. $62510 \div 73 = ?$
7. $71463 \div 88 = ?$
8. $82156 \div 94 = ?$
9. $16956 \div 36 = ?$
10. $13604 \div 38 = ?$
11. $35373 \div 39 = ?$
12. $30690 \div 45 = ?$
13. $84444 \div 93 = ?$
14. $90898 \div 94 = ?$
15. $93216 \div 96 = ?$

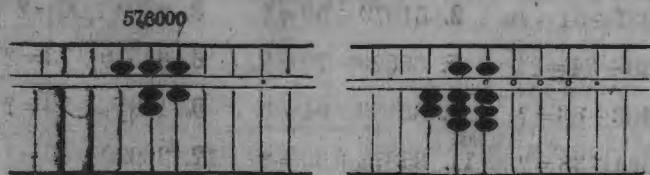
(1) 如果將餘數加入被除數時，其得數太大，算珠不够，可用頂珠作十計算。

16. $95157 \div 97 = ?$ 17. $77786 \div 46 = ?$ 18. $16403 \div 47 = ?$
 19. $23472 \div 48 = ?$ 20. $8575 \div 49 = ?$ 21. $5382 \div 23 = ?$
 22. $45426 \div 67 = ?$ 23. $53935 \div 23 = ?$ 24. $45486 \div 67 = ?$
 25. $84760 \div 65 = ?$ 26. $74025 \div 75 = ?$ 27. $75924 \div 76 = ?$
 28. $7777 \div 77 = ?$ 29. $61542 \div 78 = ?$ 30. $4072756 \div 86 = ?$
 31. $317968 \div 56 = ?$ 32. $72001 \div 89 = ?$

第六節 商之定位法

整數除法，商的單位，常在被除數單位左面；並且和除數首位的位次有關。除數首位是單位數，商的單位，一定在被除數單位左一檔；除數首位是十位數，商的單位，一定在被除數單位左二檔；那末除數首位是百位數呢，當然商的單位在被除數單位左三檔；千位的，左四檔；萬位的，左五檔；餘可類推。

- 〔例〕 $576000 \div 2 = 288000$.
 $576000 \div 20 = 28800$.
 $576000 \div 200 = 2880$.
 $576000 \div 2000 = 288$.

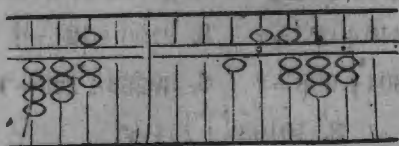


用二千除，商的單位
 用二百除，商的單位
 用二十除，商的單位
 用二除，商的單位

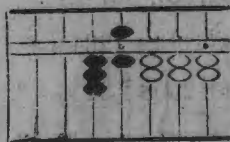
第七節 多位除數除法

除數有三位以上的除法，叫做多位除數除法，運算法也和二位除數的除法差不多；不過牠的商單位，要照第六節的定位法。計算法也要一回除一回減，先把除數首位來除被除數首位(1)，用九歸口訣及撞歸訣，得初商；就用初商乘除數首位以外各位的數，在被除數裏順次減去之；減剩的數，再照這樣一回除一回減，就得各次的商；直到除盡或是要求的商數已得為止(2)。

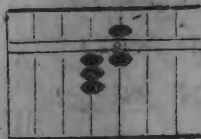
[例] $15732 \div 437 = 36$.



四一二餘二，
連四進一，
得次商3；
三三下去九，
三七去二十一。



四二改作五，
連四進一，
得次商6。



三六去十八，
六七去四十二。

定位法照第六節所說方法。

(1) 除數首位是幾，就用幾歸口訣；如除數首位是四，就用四歸口訣，或四歸九歸口訣。

(2) 除法的驗算可用乘法。

用九歸訣或撞歸訣求得初商後，即以除數次位數乘初商，乘得的積，在初商右二檔減去之；再以除數三位數乘初商，在初商右三檔減去之；如果除數尚有四位數，就再用四位數乘初商，在初商右四檔減去之；五位數乘初商，在右五檔減去之；直到除數各位都已乘過初商，而在被除數的位數裏已經減去過，纔能開始求次商；仍用九歸訣撞歸訣。次商求得後，再照前法，用除數首位以外各數順次乘次商，在除數裏逐位算下一位而減去之，然後再求三商；如此除一回減一回，等到要求的商數，已經求到了纔止。

【練習三十五】

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1. $6994 \div 538 = ?$ | 2. $49840 \div 623 = ?$ | 3. $9196 \div 121 = ?$ |
| 4. $4225 \div 325 = ?$ | 5. $97804 \div 998 = ?$ | 6. $39483 \div 123 = ?$ |
| 7. $433755 \div 567 = ?$ | 8. $101088 \div 234 = ?$ | |
| 9. $593928 \div 678 = ?$ | 10. $187335 \div 345 = ?$ | |
| 11. $298224 \div 458 = ?$ | 12. $490048 \div 608 = ?$ | |
| 13. $3075 \div 123 = ?$ | 14. $433755 \div 567 = ?$ | |
| 15. $778743 \div 789 = ?$ | 16. $5332114 \div 1234 = ?$ | |
| 17. $1273804 \div 2345 = ?$ | 18. $22612608 \div 3456 = ?$ | |
| 19. $34955818 \div 4567 = ?$ | 20. $49767670 \div 5678 = ?$ | |
| 21. $67048164 \div 6789 = ?$ | 22. $7096038 \div 7809 = ?$ | |
| 23. $69521823 \div 7089 = ?$ | 24. $72145072 \div 8009 = ?$ | |
| 25. $123456789 \div 191 = ?$ | 26. $123456789 \div 283 = ?$ | |
| 27. $123456789 \div 4837 = ?$ | 28. $123456789 \div 5948 = ?$ | |
| 29. $123456789 \div 7261 = ?$ | 30. $123456789 \div 9483 = ?$ | |

上列各題，求得商數後，再用乘法逐一還原。

第八節 小數除法

小數除法，和整數除法的運算法一樣的；不過商單位的定位法和整數除法不同。但是除數首位是整數而其餘各位有小數的，仍照上面第六節的方法。小數除法商的定位法，也以除數首位的位次為標準；除數首位是十分位，則商單位在被除數單位上；除數首位是百分位，則商單位在被除數單位右一檔；除數首位是千分位，則商單位在被除數單位右二檔；餘類推。

〔例〕

- (1) $2.4 \div 1.2 = 2$.
- (2) $2.4 \div 0.12 = 20$.
- (3) $2.4 \div 0.012 = 200$.
- (4) $2.4 \div 0.0012 = 2000$.



【練習三十六】

(下列各題除不盡的，小數求到第四位，用四捨五入法；並應逐一用乘法驗算。)

1. $2.968 \div 0.371 = ?$ 2. $2.352 \div 0.336 = ?$ 3. $86.8 \div 21.7 = ?$

4. $985 \div 1.25 = ?$ 5. $0.954 \div 2.25 = ?$ 6. $8.2404 \div 0.504 = ?$

7. $21.6 \div 3.6 = ?$ 8. $2.968 \div 371 = ?$ 9. $6.223 \div 0.23 = ?$

10. $6.232 \div 0.82 = ?$ 11. $1.25 \div 0.25 = ?$ 12. $1101 \div 3.67 = ?$

13. $100 \div 3.125 = ?$ 14. $261 \div 0.58 = ?$

15. $0.24 \div 0.9375 = ?$ 16. $8726.9 \div 63.7 = ?$

17. $2.43 \div 0.27 = ?$ 18. $11.01 \div 3.67 = ?$

19. $86.8 \div 21.7 = ?$ 20. $236 \div 7.552 = ?$

21. $3.71 \div 0.0848 = ?$ 22. $0.11904 \div 18.6 = ?$

23. $5.67 \div 0.00324 = ?$ 24. $2352 \div 33.6 = ?$

25. $3.36 \div 0.21 = ?$ 26. $55.875 \div 0.75 = ?$

27. $0.84 \div 0.024 = ?$ 28. $123.36 \div 48 = ?$

29. $0.2968 \div 3.71 = ?$ 30. $0.336 \div 0.021 = ?$

31. $0.11 \div 0.0013 = ?$ 32. $41.12 \div 3.12 = ?$

33. 茲根據民國九年郵局調查人口統計，及民國十年農商部報告各省農墾畝數，求下列各省每人平均畝數⁽¹⁾：

省名	人口	農田畝數	省名	人口	農田畝數
河北	34,186,711	101,125,776	安徽	19,832,665	41,427,541
山東	30,803,245	127,097,587	江西	24,466,800	40,380,910

(1) 用各省人口數來除各省農田畝數，即得每人平均畝數。此項習題也是用乘除速算的，求得答數後即用乘法驗算；並且要運算敏捷，得數正確纔行。

河南	30,831,909	399,244,392	湖北	27,167,244	160,414,260
山西	11,090,827	180,780,437	湖南	28,443,279	22,024,106
甘肅	5,927,997	27,388,570	四川	49,782,810	125,432,727
陝西	9,465,558	32,727,712	廣東	37,167,701	26,001,900
江蘇	33,786,064	77,095,831	廣西	12,258,335	43,405,730

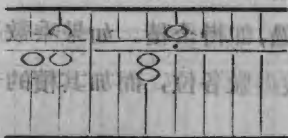
第五章 乘除簡法及日用計算

第一節 定身乘法

定身乘法，又名加乘法；先研究下列二例：

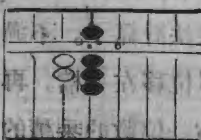
例一：25乘16 = 25 × 10 + 25 × 6 = 250 + 25 × 6 = 400.

25 × 10 = 250.



25乘5×6 = 280.

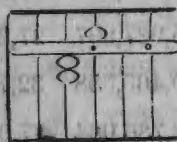
280 + 20 × 6 = 400.



乘數首位是十的，即定原單位右一檔為積單位，同時得十乘被乘數的積，無庸撥珠；再以乘數個位數，自右而左一檔本位的來乘被乘數，乘得積的十位數加於本身，單位數加於右鄰位，等到各位都已乘過，即得全積。

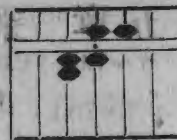
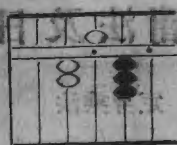
$$25 \times 106 = 25 \times 100 + 25 \times 6 = 2500 + 25 \times 6 = 2650.$$

$$25 \times 100 = 2500.$$



$$2500 + 5 \times 6 = 2530.$$

$$2530 + 20 \times 6 = 2650.$$



乘數首位是一百的，即定原單位右二檔爲積單位，同時無須撥珠，即得一百乘被乘數的積，再以乘數單位數，自右而左，一位一位的來乘被乘數各位，乘得積的十位數加於本身右一檔，單位數於右二檔；等到各位都已乘過，即得全積。如果乘數裏還有十位數，就照例一的樣子，遍乘被乘數各位，而加其積的十位數於本身，單位數於右一檔。

由上二例看來，可知乘數首位是‘一’的，無論是‘十’，‘百’，‘千’或是‘一分’，‘一釐’，都可用定身乘法計算了。不過定身乘法的定位法，照普通乘法定位法⁽¹⁾的單位移左一檔。再加上乘數首位以外各數乘被乘數的積；首位右一位數的乘積的十位數，加於本身，單位數加於本身右一檔；首位右二位數的乘積的單位數，加於本身右二檔；首位右三位數乘積的單位數，加於本身右三檔；

(1) 普通乘法定位法見第三章第五節。

【練習三十七】

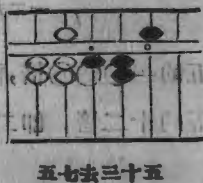
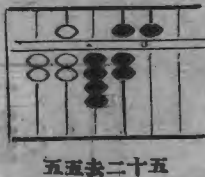
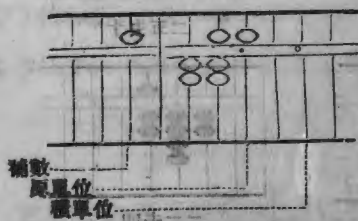
1. $29 \times 13 = ?$
2. $385 \times 18 = ?$
3. $4785 \times 17 = ?$
4. $4352 \times 103 = ?$
5. $7689 \times 108 = ?$
6. $3754 \times 106 = ?$
7. $4745 \times 1007 = ?$
8. $56 \times 10008 = ?$
9. $37 \times 1036 = ?$
10. $248 \times 136 = ?$
11. $459 \times 1045 = ?$
12. $4948 \times 1132 = ?$
13. $4578 \times 106 = ?$
14. $85.85 \times 10.8 = ?$
15. $3456 \times 100.5 = ?$

第二節 減乘法

減乘法又叫補數減乘法，也是乘法的簡法；請先研究下列二

例：

$$\begin{aligned}
 \text{〔例一〕 } 275 \times 95 &= 275 \times 100 - 275 \times 5 = 27500 - 275 \times 5 \\
 &= 26125.
 \end{aligned}$$



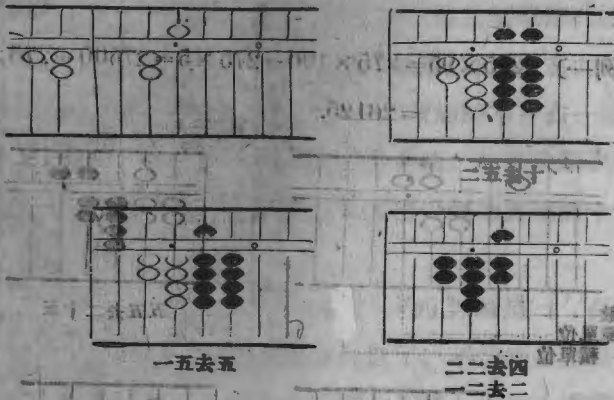
九十五比一百小五，其補數為五。由此九三的補數為七，九八的補數為二，九九的補數為一。記補數於算盤左端，被乘數於

右端，照普通積的定位法定積單位檔。

乘數二位的減乘法：先定積單位(照普通定位法)，次求補數(乘數首位是九的)；即以補數乘被乘數各位，自右而左，一位一位的順次從積單位起減去其乘積；換句話說，就是乘數有二位的，就在本身(被乘數和補數乘的×位)右二檔減去其被乘數和補數的乘積；乘數有三位的，就在本身(被乘數)右三檔減去其被乘數和補數的積，等到各位都已減過，餘下來的就是積數了。

【例二】 $25 \times 988 = 25 \times 1000 - 25 \times 12$

$= 25000 - 25 \times 12 = 24700$ 又此乘積



二十五的九八八倍比二十五的一〇〇〇倍，計少十二倍；應於二十五的一千倍裏減去二十五的十二倍，即二十五的九八八倍。十二為九八八的補數。

五十三共十五

由上可知，凡乘數補位是幾幾，都可照減乘法計算。先照普通積法定積單位，再求補數，然後以補數乘被乘數各位，而逐

檔順次減去其積；乘數有二位的，自被乘數本身右二檔減起；乘數有三位的，自被乘數本身右三檔減起，逐位順次減去補數和被乘數的積，等到各位都已減過，餘下的就是積數。

【練習三十八】

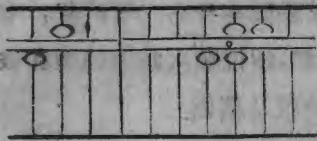
- | | | |
|--|---|-----------------------------|
| 1. $725 \times 93 = ?$ | 2. $648 \times 95 = ?$ | 3. $348 \times 96 = ?$ |
| 4. $1047 \times 99 = ?$ | 5. $8456 \times 998 = ?$ | 6. $7246 \times 995 = ?$ |
| 7. $1248 \times 985 = ?$ | 8. $4567 \times 0.95 = ?$ | 9. $64.58 \times 0.99 = ?$ |
| 10. $8795 \times 0.98 = ?$ | 11. $7455 \times 9.88 = ?$ | 12. $6424 \times 0.996 = ?$ |
| 13. $7.436 \times 9.93 = ?$ | 14. $895.5 \times 99.88 = ?$ | |
| 15. $864.75 \times 9.5 = ?$ | 16. $2458 \times 0.95 = ?$ | |
| 17. $1.647 \times 999 = ?$ | 18. $7567 \times 0.99 \times 98 = ?$ | |
| 19. $1234.75 \times 0.997 = ?$ | 20. $456.789 \times 0.992 = ?$ | |
| 21. $1428.95 \times 0.98 = ?$ | 22. $6475 \times 0.98 \times 0.99 = ?$ | |
| 23. $345.75 \times 0.99 \times 0.96 = ?$ | 24. $45.7585 \times 0.96 \times 0.99 = ?$ | |

第三節 定身除法

定身除法，又名減除法。凡除數首位是‘一’的，不論是‘十’、‘百’或是‘一千’或是一萬，都可以用定身除法計算。用二例來說明其運算法及定位法(1)。

例一 $165 \div 15 = 11$

定位法，照普通定位法，移右一檔；就是除數首位是十位，商單位在個位左一檔；除數首位是百位的，商單位在個位左二檔，餘可類推。



商單位
原單位



一五去五

除數次位乘初商，在本身右一檔減去之。

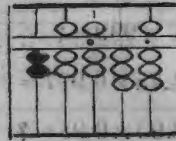
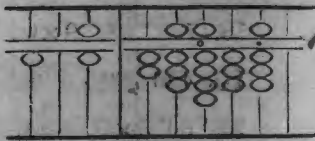


一五去五

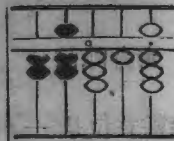
除數首位十除被除數一百，得十，無庸撥珠。即以除數次位乘次商，在餘數內減去之。

〔例二〕

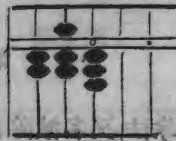
$$28938 \div 106 = 273$$



二六去十二



六七去四十二



三六去十八

除數首位是‘一’的，可以無庸撥珠，即以被除數首位為初商；以除數次位乘初商，在本身（初商）右一檔減去乘積的單位數；再以被除數次位為次商，即以除數次位乘次商，在次商本身右一檔減去其乘積的單位數；如此一位一位的，把除數次位順次乘各位商數，而順次在本身（各位商）右一檔，減去其乘積的單位數直到

各位被除數都已減過，即得商數。如果除數次位以外尚有一位，則除數三位和初商的積，應於初商本身右二檔減去其乘積的個位數；餘可類推。商單位較普通定位法移右一檔。

【練習三十九】

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1. $2880 \div 12 = ?$ | 2. $264 \div 12 = ?$ | 3. $299 \div 13 = ?$ |
| 4. $252 \div 12 = ?$ | 5. $286 \div 13 = ?$ | 6. $169 \div 13 = ?$ |
| 7. $132 \div 12 = ?$ | 8. $156 \div 13 = ?$ | 9. $288 \div 12 = ?$ |
| 10. $1464 \div 122 = ?$ | 11. $3848 \div 104 = ?$ | 12. $44908 \div 103 = ?$ |
| 13. $35175 \div 105 = ?$ | 14. $368468 \div 1004 = ?$ | |
| 15. $766520 \div 1002 = ?$ | 16. $539216 \div 1006 = ?$ | |
| 17. $372.75 \div 10.5 = ?$ | 18. $33.904 \div 10.4 = ?$ | |
| 19. $449.08 \div 10.3 = ?$ | 20. $249.24 \div 100.5 = ?$ | |

第四節 加除法

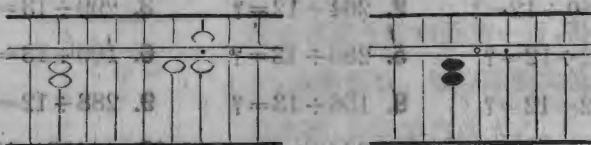
除數上加一個位數的補數，就可變做‘十’，‘一百’，‘一千’的，都可用加除法計算。先照普通定位法，定商單位，即把被除數改為假商。自假商的左端起，一位一位的設定一試商和除數的補數相乘，把這乘積加在假商上，即得所求的商數；但要注意假商上加了試商和補數的乘積後，所得的數與試商相符纔對。這叫做加除法，或是補數除法。計算這類問題，無須用除法口訣。請研究下列二例：

【例一】 (1) $100 \div 8 = 20$. (2) $160 \div (8+2) = 16$.

$$\therefore 20(\text{原商數}) = 16 + \left(20 \times \frac{2}{10}\right) = 16 + 20 \times 0.2$$

前三位商 164 與 8 乘 $(160 \div 10) + (20 \times \frac{2}{10}) = 164 + 20 \times 0.2 = 20$;

以除數 8 的補數 2 乘設定的原商數 2, 得 4; 加於初商右一檔, 即得商數 20; 如果加上後不與設定的商數相符, 就不對; 另須試算, 等到設定的商數和加上後的商數相符纔對。



凡除數是一位, 加原商數和補數乘積的個位數於該商本身右一檔。

(例二) (1) $2350 \div 94 = 25$.

(2) $2350 \div (94 + 6) = 2350 \div 100 = 23.5$.

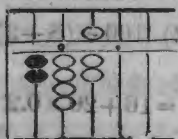
$\therefore 25(\text{原商數}) = 23.5 + 25 \times 0.06$.

$\therefore 2350 \div 94 = 2350 \div (94 + 6) + (25 \times 0.06)$

$= 2350 \div 100 + 25 \times 0.06$

$= 23.5 + 25 \times 0.06 = 25$.

甲 乙 丙 丁



以補數 6 乘設定的原商數

2 得 12, 加於乙丙二檔, 得

初商 20。



再以補數 6 乘設定的原商 5，得 30，加於兩丁二檔，如左圖，得商 25。

凡除數有二位的，加原商和補數的積於初商右二檔；餘類推。

除數首位是九的，先求補數列於左面，以補數乘假定的原商數，加於初商本身右一檔（除數一位的）或右二檔（除數二位的），即得原商，須與假定的原商相符。再以補數乘假定的次商，而加其積於次商本身右一檔（除數一位的）或右二檔（除數二位的），即得次商，須與假定的次商相符；如此用補數乘假定的商數，自左而右，一位一位的把乘積加上去，到各位商數都求到為止。商單位照普通定位法。

【一十四百餘】

附註：和（231）【詳卷四附】，其式六十四百餘一乘一

1. $272 \div 8 = ?$
2. $765 \div 9 = ?$
3. $7220 \div 95 = ?$
4. $7056 \div 98 = ?$
5. $3663 \div 96 = ?$
6. $12865 \div 99 = ?$
7. $672620 \div 99 = ?$
8. $66984 \div 97 = ?$
9. $667000 \div 998 = ?$
10. $766233 \div 999 = ?$
11. $765155 \div 995 = ?$
12. $562010 \div 992 = ?$
13. $62.825 \div 0.7 = ?$
14. $95 \div 0.8 = ?$
15. $9071 \div 9.4 = ?$
16. $62852 \div 0.95 = ?$
17. $994.005 \div 9.95 = ?$
18. $86524 \div 9.96 = ?$
19. $5543.25 \div 95 = ?$
20. $260576 \div 0.96 = ?$

第五節 申水

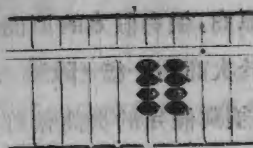
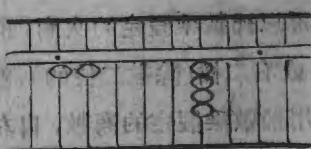
凡原額外增加原額之若干成數，叫做申水，或稱加減。假如

原價一百元，增加原價的10%⁽¹⁾ 即得一一〇元。加上10%俗稱加一成，加上20%稱加二成。

【例】 原價 400 元之商品加價 10% 出售，問售價多少？

原價為母數，增加的為子數，加放率為成數⁽²⁾，增加後的現價為母子和⁽³⁾，可用定身乘法計算。

$400 \times (1 + 10\%) = 440$ 元，用定身乘法計算如下：



【練習四十一】

1. 米一石價十八元五角，若貴一分二釐（12%）時，則每石價若干？
2. 麥 286 石 9 斗，每石加三斗，共有多少？
3. 煤每噸價十六元五角，若貴一分二釐，則每噸價多少？
4. 原本 674.5 元，加利息 14% 出售，可得售價多少？
5. 求下列各貨價加成後的現價：

貨價	加成率	現價
6456 元	15%	

(1) 10% 稱做百分之十，20% 稱做百分之二十，就是每百加上十或是二十的意

思。

(2) 成數常為小數，所以一加成數的和，甚也常為一；利用首位是一，用定身乘法計算，較為簡捷。

(3) 求母子和的公式如左：母子和 = 母數 × (1 + 成數)。

7458.5元

20%

現價

946.75元

12.5%

3457.845元

15.5%

第六節 折扣

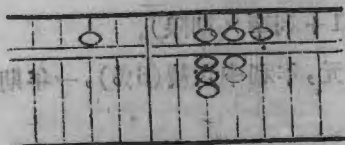
在原額內減去原額的百分之幾，叫做折扣；減去的成數(百分率)，叫做折扣率，折扣後所餘之數，叫做現價。

折扣率有兩種讀法：(一)我國通用的，以百分減去成數後的現價表示的；如原額百元折扣後的現價祇有九十五元，則謂之九五折；若作九十元就叫做九折。(二)歐美通用的以百分率表示之。如原額百元，減去五元，即減去5%，叫做5%扣，減去10%，叫做10%扣，其餘類推。

折扣的算法，是應用百分法的。原額為母數，現價為子數，扣去之數為母子差。但是求現價常用減乘法計算，因為折扣率常為九扣至九九扣。

【例】定價八百七十元之商品，九五折出售，問售價多少？

$875 \text{ 元} \times 0.95 = \text{售價} 831.25 \text{ 元}$ 用減乘法計算(1)如左：



五五去二十五
五七去三十五
五八去四十

(1) 折扣率首位是九的，都可用減乘法計算，若非九則可用普通乘法計算。

原單位，即求得現價單位。

凡折而又折的，或是扣而又扣的，叫做連折扣：如雙九扣，就是九折後再打九扣的意思。

【練習四十二】

1. 求下列各貨款折扣後的售價：

百) 原價 折扣 現價

(1) 45670元 5%

(2) 7436元 九折

(3) 124.86元 10%

(4) 7245元 4%

2. 自行車一具，定價一百八十元，以七折出售，則售價多少？

3. 貨款四千五百六十七元，雙九八折較單九七折那一種便宜？

相差多少？

第七節 求本利和簡法

本金和利息(1)的合計，叫做本利和。求本利和，常用下列公式：

本利和 = 本金 × (1 + 利率 × 期限)。

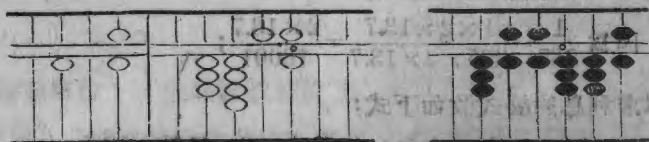
【例】貨款本金 3456 元，年利率六釐(6%)，一年期滿後之本利和是多少？

由公式得 3456元 × (1 + 0.06) × 1 = 3456 × 1.06 = 3663.36 元。

(1) 貸出本金，所得的利息，叫做利息。利息的增殖，按時期為比例。每期利息對於本金的成數，叫做利率。

一、加利率乘時期的首位常為一，所以用定身乘法計算最為簡便。

求本利和時，先求「一乘利率乘時期」的積數。如果首位是「一」，就用定身乘法來乘本金；即得本利和。



六六三六
五六三六
四六二四
三六十八

【練習四十三】

1. 本金二千五百元，年利率五釐(5%)，一年後之本利和多少？
2. 本金 2450 元，年利率七釐半，三年後之本利和多少？
3. 上海當舖普通以月利率一分八釐計息，假使某甲典質銀三圓四十元，五個月後往贖，連息共須銀多少？
4. 求下列各題的缺項(1)：

本金	利息	年利率	期限	本利和
(1) 1000元	()	6%	6年	()
(2) 4500元	()	5.5%	2年6月	()
(3) 326元	()	8%	15年	()
(4) 653元	()	9%	2年4月	()

第八節 求利息簡法

(1) 先求本利和，再求利息。

計算利息，應用最廣，通常用年利率最多；而期限常以日數計，並以一年為三百六十五日，因是得求利息的公式如下：

$$\text{利息} = \text{本金} \times \frac{\text{年利率}}{365} \times \text{日數} = \frac{\text{本金} \times \text{年利率} \times \text{日數}}{365}$$

但是用 365 來除，較為麻煩。

$$\text{因為 } \frac{1}{365} = \frac{1 \times 2 \times 13.7}{365 \times 2 \times 13.7} = \frac{2 \times 13.7}{10001};$$

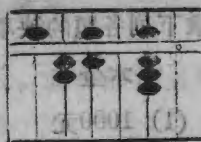
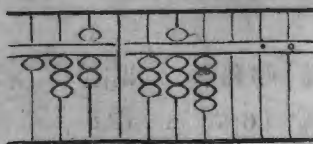
所以求利息的公式改如下式：

$$\text{利息} = \frac{\text{本金} \times \text{年利率} \times 2 \times \text{日數} \times 13.7}{10001}$$

計算法，先把年利率加倍後乘本金，再乘期限（日數）即以 13.7 乘之，可用加乘法計算；然後用 10001 除之，不必用普通除法，而用減除法，較為簡便。

〔例〕 本金四千元，年利率六釐，八十日之利息幾何？

先把年利率六釐二倍之，得一分二釐，即乘本金四千元，再乘期限八十日，得 38400，即以 13.7 乘之，用加乘法(1)計算如下圖：

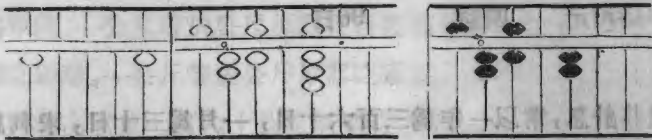


四七二十八
三四十二
七八五十六
三八二十四
三七二十一
三五得九

再以 10001 除之，用減除法(2)計算，即得利息 52.602 元。

(1) 加乘法即定身乘法。

(2) 減除法就是定身除法，詳本章第三節。



一五去五
 一二去二
 一六去六
 一二去二

除數單位‘一’乘被除數首位‘五’，在‘五’的本身右四檔減去五，再以‘一’乘被除數次位‘二’，在‘二’的本身右四檔減去二，以下順次每隔四位減除之，即得利息五十二元六角〇二釐。其實無庸除算，由被除數首位右四檔起，順次遞退一位減去被除數各位，即得商數。

【練習四十四】

求下列各題的利息（一年以三百六十五日計）；再照下列公式以一年為 360 日計。

本金	年利率	日數	利息
1. 74580元	7%	150日	
2. 67890元	6%	320日	
3. 17890元	4%	94日	
4. 18500元	8%	30日	
5. 1000元	5%	221日	
6. 75000元	9%	240日	
7. 20000元	4½%	85日	
8. 14500元	2½%	120日	
9. 274500元	五釐	115日	

10. 64500元 四釐 96日

錢莊計息，常以一年為三百六十日，一月為三十日，求利息的公式如下(1)：

$$\therefore \frac{1}{360} = \frac{1 \times 0.3}{360 \times 0.3} = \frac{1 \times 0.3}{108} \therefore \text{利息} = \frac{\text{本金} \times \text{年利率} \times 0.3 \times \text{日數}}{108}$$

第六章 複名數法

第一節 概說

帶有一個名稱的數，或是用一個單位的名數，叫做單名數。不止帶有一個名稱的數，或是用二個或許多個單位的名數，叫做複名數。如一元，四斤等是單名數。二元八角，三斤五兩等是複名數。計算度量衡(2)的數量，大都是複名數，研究怎樣計算複名數的法子，叫做複名數法。換句話說：關於度量衡複名數的計算，或是換算法，就是複名數法。

第二節 度量衡制

我國度量衡採用萬國公制(3)為標準制，並暫設輔制，叫做市制。標準制長度以公尺為單位，重量以公斤為單位，容量以公升

(1) 計算時先把年利率三折，再乘本金和日數，即以108減除之（不必用普通除而用減除法），即得利息，甚為簡便。

(2) 計算物體的長短，道路的遠近，叫做度或是長度。計算米麥等貨物的多少，用幾斗幾升等叫做量。計算貨的輕重，用幾斤幾兩等叫做衡。

(3) 我國的度量衡原器由工商部保管。

爲單位；一公尺等於公尺原器在百度溫度表零度時，首尾兩標點間之距離。一公斤等於公斤原器之重量。一公升等於一公斤純水在其最高密度七百六十公釐氣壓時之容積；此容積尋常適用，即作爲一立方公分。標準制及市用制的名稱及定位法列下：

(甲)標準制

長度

公釐 等於公尺千分之一 (0.001—公尺)

公分 等於公尺百分之一 (0.01—公尺)

公寸 等於公尺十分之一 (0.1—公尺)

公尺 單位 即十公寸

公丈 等於十公尺 (10—公尺)

公引 等於百公尺即十公丈 (100—公尺)

公里 等於千公尺即十公引 (1000—公尺)

地積

公釐 等於公畝百分之一 (0.01—公畝)

公畝 單位 即一百平方公尺

公頃 等於一百公畝 (100—公畝)

容量

公撮 等於公升千分之一 (0.001—公升)

公勺 等於公升百分之一即十公撮 (0.01—公升)

公合 等於公升十分之一即十公勺 (0.1—公升)

公升 單位 即一立方公分

公斗 等於十公升 (10—公升)

公石 等於百公升即十公斗 (一〇〇公升)

公乘 等於千公升即十公石 (一〇〇〇公升)

重量

公絲 等於公斤百萬分之一 (〇.〇〇〇〇〇〇一公斤)

公毫 等於公斤十萬分之一即十公絲
(〇.〇〇〇〇一公斤)

公釐 等於公斤萬分之一即十公毫
(〇.〇〇〇一公斤)

公分 等於公斤千分之一即十公釐
(〇.〇〇一〇公斤)

公錢 等於公斤百分之一即十分分
(〇.〇一〇〇公斤)

公兩 等於公斤十分之一即十公錢
(〇.一〇〇〇公斤)

公斤 單位 即十公兩

公衡 等於十公斤 (一〇.〇〇〇〇公斤)

公擔 等於百公斤即十公衡 (一〇〇.〇〇〇〇公斤)

公噸 等於千公斤即十公擔 (一〇〇〇.〇〇〇〇公斤)

(乙)市用制 長度以公尺三分之一為市尺(簡作尺);重量以公斤二分之一為市斤⁽¹⁾(簡作斤);容量以公升為市升(簡作升);一斤分為十六兩;一千五百尺定為一里;六千平方尺定為一畝;其

(1) 一市斤等於五百格蘭姆;一市兩等於三十一格蘭姆又四分之一。

餘均以十進。市用制又稱一二三制。其名稱及定位法列下：

長度

毫 等於尺的萬分之一 (0.000一尺)

釐 等於尺的千分之一即十毫 (0.00一尺)

分 等於尺的百分之一即十釐 (0.0一尺)

寸 等於尺的十分之一即十分 (0.一尺)

尺 單位 即十寸

丈 等於十尺 (一〇.〇〇〇尺)

引 等於百尺 (一〇〇.〇〇〇尺)

里 等於一千五百尺 (一五〇〇.〇〇〇尺)

地積

毫 等於畝的千分之一 (0.00一畝)

釐 等於百分之一畝 (0.0一畝)

分 等於十分之一畝 (0.一畝)

畝 單位 即六千平方尺

頃 等於一百畝 (一〇〇畝)

容量

撮 等於升千分之一 (0.00一升)

勺 等於升百分之一即十撮 (0.0一升)

合 等於升十分之一即十勺 (0.一升)

升 單位 即十合

斗 等於十升 (一〇升)

石 等於百升即十斗 (一〇〇升)

一檔。

(二) 小單位數滿百或十以上而進位的，大單位在小單位左二檔。

(三) 小單位數滿千或百以上而進位的，大單位在小單位左三檔。

依着這三種定位法，先定複名數各單位的位子，然後按位撥珠靠梁，即得所欲記的複名數於算盤上了。度量衡各單位在算盤上的位子，應如下圖：

五十一元正
五十一元四
五十四
四十四

1. 長度

里 引 丈 尺 寸 分



2. 容量

石 斗 升 合 勺



3. 重量

擔 斤 兩 錢 分



【練習四十五】

把下列各數置於算盤上：

1. 36里75丈9尺。
2. 13畝64方丈7方尺。
3. 25擔4斤8兩。
4. 60石8斗7升。
5. 20日3時45分。
6. 46里64丈7尺5寸。

第四節 通法

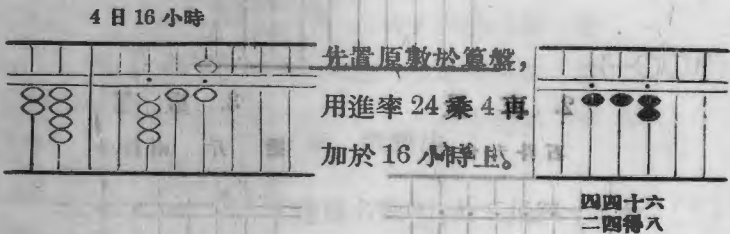
把大單位數化爲小單位數，叫做通法。大單位數，挨次被小單位進大單位的進率去乘，即得小單位數。

【例一】 45里是多少尺？



五五二十五
一五得五
四五二十
一四得四

【例二】 4日16小時，是幾小時。



【練習四十六】

1. 求下列各式的結果：

- (1) 3里 = ?尺。 (2) 128丈4尺 = ?尺。
 (3) 0.325里 = ?尺。 (4) 16日4時 = ?分。
 (5) 16擔80斤 = ?兩。 (6) 365日 = ?小時。
 (7) 0.5畝 = ?方尺。 (8) 0.625斤 = ?兩。 (9) 7.5日 = ?小時。

2. 英一哩約合我國 3.2187 市里，化爲複名數。

3. 陽曆一年有 365.2422 日，用複名數表示之。

4. 英金一鎊等於二十先令，一先令等於十二辨士，那末 3 鎊 5 先令等於多少辨士？

第五節 命法

把小單位數化為大單位數，叫做命法。只要先記原數於算盤，從小單位數起，挨次用小單位數進大單位數的進率去除。

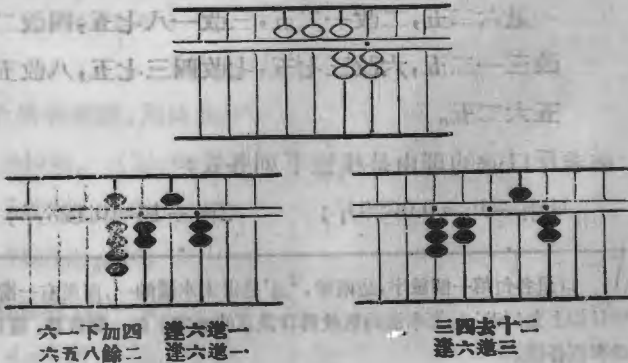
〔例一〕 5460 尺 = ? 里。



逢四進四 四五去二十
逢六進六 五六去三十
逢三進三 三五去十五

〔例二〕 化 5572 分爲複名數。

分



六一下加四 逢六進一
六五八餘二 逢六進一

三四去十二
逢六進三

【練習四十七】

1. 2000尺 = ?里?引?丈。
2. 1670兩 = ?斤?兩。
3. 5490分 = ?日。
4. 8000秒 = ?日?小時?分。
5. 36364 = ?里。
6. 25方丈 = ?畝。
7. 642兩 = ?斤。
8. 1000辨士 = ?鎊?先令?辨士。
9. 地球繞太陽一回，要365日5小時48分46秒，化爲日的單名數。
10. 月圓一回，要29日12小時44分8秒，化爲日的單名數。
11. 命一兩，二兩，三兩，至九兩，各爲斤的單名數。
12. 3先令4辨士是幾鎊?

第六節 兩求斤簡法

兩數化爲斤數，或雖由每斤的價值求每兩的價值，都要用十六去除；但是這種算法，向來另有口訣的，比用除法要便當得多；兩求斤口訣如下(1)：

一退六二五，二改一二五，三改一八七五，四改二五，五改三一二五，六改三七五，七改四三七五，八改五，九改五六二五。

兩求斤口訣的理由是根據下列各式：

$$1兩 \div 16 = 0.0625斤; \quad 1兩 \div 16 = 0.125斤;$$

(1) 口訣各句第一個數字，是兩數，‘退’是退去本檔的一，而從右一檔起，順口訣的數目加上；‘改’是把本檔的數改爲口訣裏的數字，第一個數目，並且加其餘各數於右面各檔。

3兩 ÷ 16 = 0.1875斤;

4兩 ÷ 16 = 0.25斤;

5兩 ÷ 16 = 0.3125斤;

6兩 ÷ 16 = 0.375斤;

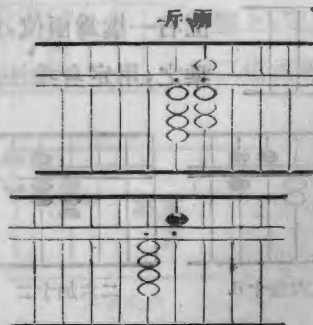
7兩 ÷ 16 = 0.4375斤;

8兩 ÷ 16 = 0.5斤;

9兩 ÷ 16 = 0.5625斤。

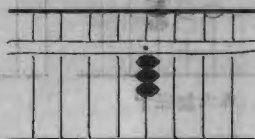
計算時，先置兩數或斤價於算盤上，自右而左，逐位呼訣運珠，等到各位都已按照口訣改記過，在算盤上的數目，就是斤數或兩價；得數單位在原單位左一檔。

【例】 48兩 = 3斤。



八改作五

先置48兩於算盤
定原單位左一檔
為斤位。



四改二五

【練習四十八】

1. 把下列各兩數，用兩求斤口訣，命做斤數：

- (1) 845兩。 (2) 6475兩。 (3) 1520兩。 (4) 4037兩。
- (5) 5432兩。 (6) 4238兩。 (7) 92485兩。 (8) 6453兩。
- (9) 7564兩。 (10) 85467兩。

2. 下列各數，是一斤貨物的價，求一兩的價：

- (1) 4元5角。 (2) 8角7分5釐。 (3) 2000文。 (4) 62元5角。

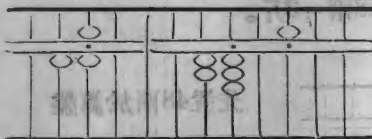
(5) 325文。(6) 7元5角。(7) 6角5分。(8) 7.256元。

第七節 斤求兩簡法

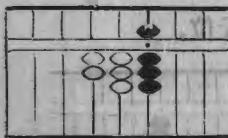
通斤數為兩數，常以十六乘斤數。茲有簡法二種如下：

(甲)定身斤兩法：以十六乘斤數，可用定身乘法計算；得數單位在原斤位右一檔。設例如下：

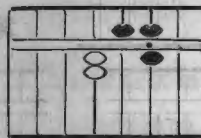
〔例〕 $23.5\text{斤} = 376\text{兩}$ 。



先置斤數於算盤，定原斤位右一檔為兩位，即以16乘之，用定身乘法計算。



五六加三千



三六加十八



二六加十二

【練習四十九】

1. 用定身斤兩法求下列各式的結果：

(1) $1348\text{斤} = ?\text{兩}$ 。(2) $17586\text{斤} = ?\text{兩}$ 。(3) $7456\text{斤} = ?\text{兩}$ 。

(4) $37486\text{斤} = ?\text{兩}$ 。(5) $6458.5\text{斤} = ?\text{兩}$ 。(6) $1.0625\text{斤} = ?\text{兩}$ 。

2. 下列各數為一兩貨的價，求一斤的價：

(1) 0.006元。(2) 0.75角。(3) 2分5釐6毫。

(4) 7角8分4釐5毫。(5) 25文。(6) 4分5釐。

(乙)斤求兩口訣：通斤數為兩數，也可用口訣改記；口訣如

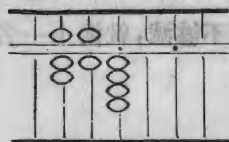
下(1):

一退九六,二退四二,三退四八,四退六四,五退還八。

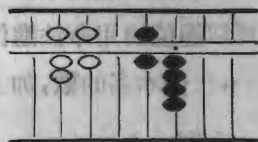
六退九六,七改一一二,八改一二八,九改一四四。

計算時,先置斤數於算盤上,從右逐檔呼訣運算,如通三斤爲兩,即呼三退四八,退去本檔的三,而加上四於右一檔,八於右二檔,即得四十八兩;得數單位在原斤數位右二檔。設例如下:

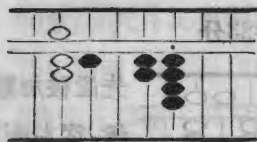
〔例〕 764斤 = 12224兩。



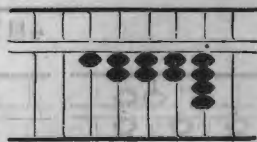
先置斤數 764 於
算盤上,定原斤位
右二檔爲兩位。



四退六四



六退九六



七改一一二

【練習五十】

試用斤求兩口訣,求下列各式的結果:

1. 25.75斤 = ?兩。
2. 3.785斤 = ?兩。
3. 0.9375斤 = ?兩。
4. 0.6875斤 = ?兩。
5. 0.0625斤 = ?兩。
6. 0.125斤 = ?兩。
7. 0.1875斤 = ?兩。
8. 0.3125斤 = ?兩。
9. 1.375斤 = ?兩。

(1) 各句口訣第一個數字,是原斤數;‘退’是退去本檔的數,從右一檔起,照口訣裏退字後面的數撥上去;‘改’是把本檔的數改爲口訣裏改字下面的數目的首位數,而加上其餘各數於右面各檔。

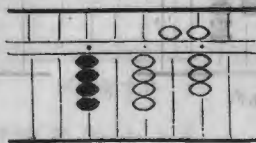
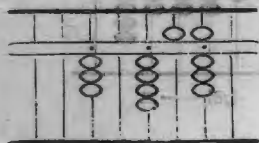
10. 0.4375斤=?兩。 11. 0.5625斤=?兩。 12. 0.8125斤=?兩。
 13. 0.75斤=?兩。 14. 0.5625斤=?兩。 15. 1.9375斤=?兩。
 16. 4.6875斤=?兩。

第八節 複名數加減法

先置被加數或被減數於算盤上，然後把加數或減數裏相被加數或被減數裏同單位的自左而右逐位加上去，或是減了牠。其和可以進位的用命法進位；如有那一名數的數不夠減，就從上一名退一，化做本名的數，加上去再減。

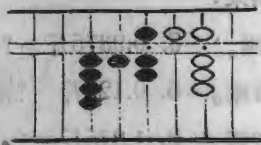
〔例一〕

$$\begin{array}{r} 3日 4小時 58分 \\ + 1日 13小時 25分 \\ \hline 4日 18小時 23分 \end{array}$$

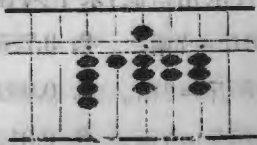


先置被加數於算盤，從左而右，同單位的相加。

加 1 日



加 13 小時



加 25 分，用 60 除分進為小時

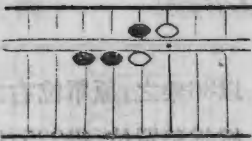
〔例二〕

$$\begin{array}{r} 4里 15丈 \\ - 2里 67丈 \\ \hline 1里 98丈 \end{array}$$

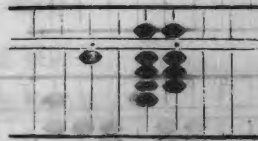


先置被減數於算盤，從左面起，同單位的相減。

減 2 里



減 67 丈被減數不夠，退一里化爲丈。



即減 67 丈

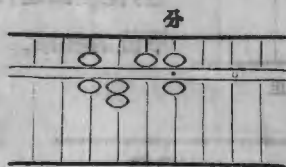
【練習五十一】

1. 2日5時36分 + 1日10時7分 = ?
2. 36里756尺 + 55里645尺 = ?
3. 75斤10兩 + 106斤12兩 = ?
4. 1擔25斤13兩 - 85斤14兩 = ?
5. 2畝2450方尺 + 3畝7550方尺 = ?
6. 75里25尺 - 36里155尺 = ?
7. 1擔75斤10兩 + 87斤15兩 = ?
8. 2月6日7小時 - 1月15日12小時 = ?
9. 5鎊6先令7辨士 ÷ 2鎊18先令10辨士 = ?

第九節 複名數乘法

被乘數是複名數的乘法，叫做複名數乘法。先把被乘數化做小名的單名數，再用乘數去乘；乘得積數，再化做複名數。

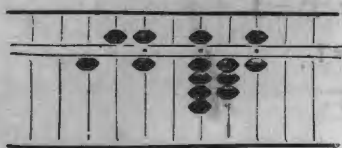
〔例〕 $4日8時16分 \times 36 = 156日9時36分。$



先置被乘數於算盤，化爲分的單名數。



以36乘之，原單位右二檔爲積單位；得225216分。



再化爲複名數，先以60除積化爲時，再以24除時化爲日。

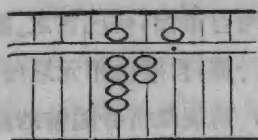
【練習五十二】

1. 3里259尺 \times 12.35 = ?
2. 15鎊6先令7辨士 \times 45 = ?
3. 4日6時7分 \times 26.5 = ?
4. 4斤5兩 \times 125.75 = ?
5. 7畝156方尺 \times 36 = ?
6. 46石7斗8升 \times 35 = ?
7. 45里26尺 \times 9.05 = ?
8. 3日4時5分 \times 36 = ?
9. 36里25尺 \times 1.693 = ?
10. 3里 \times 75.635 = ?
11. 2畝64方尺 \times 950 = ?
12. 4鎊3先令 \times 295 = ?
13. 月繞地球一回，要29日12時44分3秒，十二回要多少時候？
14. 一英里合市用制三里三百二十八尺零五分，那末176英里市里多少。

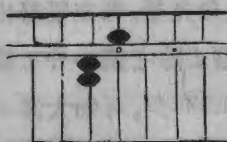
第十節 複名數除法

被除數是複名數的除法，叫做複名數除法。先把被除數化做小名單名數，再用除數去除；除得的數，再化做複名數。

〔例〕 $15\text{時}25\text{分} \div 37 = 25\text{分}$ 。



先置被除數於算盤，
化為分的單名數。



以37除之，照普通除法，定原單位左二檔為商單位，得商25分。再商數如果可以進位，要用命法進法。

【練習五十三】

1. 試把練習五十二裏1至12各題的積數，用除法還原。數目對不對？
2. 路長五十八里三十六丈，分做十四段，每段長多少？
3. 出銀二元五角五分，買雞二斤二兩，銀一元可買雞多少？
4. 買地四畝三十四方丈，出銀三千二百四十元，每畝價多少？

第十一節 大洋小洋換算法⁽¹⁾

本來大洋一元，當換輔幣十角，無需換算法。但是錢輔幣（即小洋）以成色較低，鑄造過多，不能以十角兌換銀元一元，跌價至

(1) 銀洋錢市，各種報紙的經濟欄，均有登載，學者可以參考。

八折或九折左右；每日另有市價，已成爲一種商品。俗稱此項銀輔幣爲小洋，而銀元爲大洋，以資區別。於是大洋之有小數的，除用舊票外，也可以用小洋折合計算；這種小洋折大洋的折扣率，要以每日的市價，爲計算標準。現在先述大洋合小洋算法，再述小洋合大洋的算法。

(甲)大洋合小洋的算法 小洋每日均有市價，前已言之。國幣一元(大洋)從前也有市價，以規銀⁽¹⁾計算，自廢兩用元以後，政府規定國幣一元合規銀七錢一分五釐，爲規銀折合國幣的法定兌率。譬如廣東小洋十角的市價爲五錢九分九釐。那末要算出大洋一元合小洋數，只要把小洋一角的市價去除七錢一分五釐即得。如 $0.715 \div$ 小洋一角的市價 $0.0599 = 11.936$ 角。可知大洋一元合小洋十一角九分有零。零兌業⁽²⁾常取手續費一二分，於是大洋一元，只得兌換小洋十一角七分有零了。無論何時，遇有大小洋進出，均須按照還市價算計。那末大洋八角五分照一元換十一角七分的市價應合小洋多少？算式列下：

$$0.85 \text{元} \times 11.7 = 9.945 \text{角。 應合小洋九角九分四釐五毫。}$$

由此可知大洋的小數，要合成小洋數，只要把大洋一元換小洋數乘大洋的小數，即得小洋數了。

(乙)小洋合大洋的算法 把大洋一元的法價來除小洋十角的市價，即得小洋折合大洋的折扣率。如照(甲)的大小洋市價計算，應得折扣率 0.83476，算式如下：

(1) 規銀是從前上海通用銀兩的名稱。從二十二年三月十日起廢兩用元。

(2) 零兌業就是兌換銀洋的小錢莊。

$$0.599 \div 0.715 = 0.83776.$$

那末小洋數要折合大洋數，只要把小洋數來乘當時的折扣率就得了。例如小洋九角九分四釐五毫，折扣率是 0.8331，應合大洋的算式如下：

$$9.945 \times 0.8331 = 8.285 \text{ 角。} \quad \text{合大洋八角二分八釐五毫。}$$

此外還有大洋一元兌換銅元的數目，也要按照市價計算。譬如規銀百兩可兌銅元四百十千文⁽¹⁾，則大洋一元應兌銅元數⁽²⁾，當以 0.715 來乘當日每兩規銀兌換的市價即得。如 $\frac{410000}{100} \times 0.715 = 2931.5$ 文，即銀元一元兌換銅元二千九百三十一文。也就是大洋一角合銅元二百九十三文。至於小洋每角合銅元數，當以小洋每角的市價來乘每兩兌銅元的市價即得。

$$\begin{aligned} & 4100 \text{ (每兩兌銅元價)} \times 0.0599 \text{ (小洋每角的市價)} \\ & = 245.59 \dots \dots \dots \text{四捨五入} 246 \text{ 文 (小洋一角兌銅元數)。} \end{aligned}$$

上海銀洋錢市裏的‘角坯’，就是小洋兌銅元的數目。已知大洋一角合銅元二百九十五文，小洋一角合銅元二百四十六文；那末小洋一角比大洋一角，要少了四十九文，所以小洋每角要加上四十九文就可以合成大洋一角了，這加上四十九文，叫做貼水⁽³⁾。

【練習五十四】

1. 照今日報載的銀洋錢市，求大洋一元合小洋數，小洋折合

(1) 銅洋錢市，常以規銀百兩合銅元四百千為標準。

(2) 大洋一元合銅元數，在上海的錢市裏，叫做衣牌。

(3) 關於貨幣的計算，本書限於篇幅，不能詳盡，學者可參考拙著‘實用商業珠算’(商務出版)。

大洋的折扣率，銀元一元合銅元數，小洋一角合銅元數及貼水數。

2. 下列各數合爲小洋數，照今日市價計算：

(1) 0.875元。 (2) 0.43元。 (3) 0.06分。

(4) 0.95元。 (5) 0.75元。 (6) 0.645元。

3. 下列小洋數，各合爲大洋數，照今日的市價計算：

(1) 10角。 (2) 3角4分。 (3) 5角6分。

(4) 7角5分。 (5) 8角9分。 (6) 9角6分5釐。

4. 購買商品一種，應付貨款計洋五十元零六角四分；試將大洋六角四分合成小洋多少？銅元幾枚？

〔附〕 規銀折合銀元計算法

上海華洋交易，從前多用規銀；而實際並無規銀其物。多以銀元折算。規銀又名規元，或九八規元。民國二十二年三月十日政府通令廢止銀兩，所有從前通用的規銀，概照七錢一分五釐折合銀元計算。茲將規元合銀元的算法列下：

以 0.715 除規銀數，即得銀元數。如規銀五百零三兩一錢二分五釐合成銀元的算式如下：

$$503.125 \div 0.715 = 703 \text{元} 6 \text{角} 7 \text{分} (\text{盤式從略})。$$

第十二節 銀元先令換算法

英國貨幣⁽¹⁾和我國貨幣的換算，從前是用規銀一兩合幾先令幾辨士做標準的，叫做先令行情。現在以英金一鎊合銀元數爲計

(1) 英國貨幣：1鎊 = 20先令；1先令 = 12辨士。

算標準。例如英金一鎊合我國銀元十六元六角。這叫做匯價。英幣合銀元，只要用匯價去乘英幣數即得。這種計算要先把先令或辨士，都化做鎊數然後計算。至於銀元合英幣則要用匯價去除銀元數即得鎊數。再照尋常的方法化做複名數。

〔例一〕 若照匯價十六元六角計算，求五十鎊合銀元多少？

$$50 \text{ 鎊} \times 16.6 = 830 \text{ 元。}$$

〔例二〕 照前例的匯價，求三七五元合英幣多少？

$$375 \text{ 元} \div 16.6 \text{ 元} = 22.59 \text{ (鎊)} ; \text{即} 22 \text{ 鎊} 11 \text{ 先令} 9.6 \text{ 辨士。}$$

【練習五十五】

1. 下列的英幣，照匯價十六元五角五分計算，各合為銀元數：

(1) 25鎊。 (2) 3鎊6先令7辨士。

(3) 10鎊4先令8辨士。(4) 6鎊5先令9辨士。

2. 下列的銀元數，照今日報載匯價情，各合為英幣數：

(1) 845元。(2) 750元。(3) 6495元。

(4) 95600元。(5) 35.75元。

第十三節 中外新舊制度量衡換算法

由一種度量衡的複名數，要求別種度量衡的複名數；如由舊制(1)合為新制，或由英制合市用制等，只要把其比較數相乘即得。例如舊制一尺等於新制0.96市尺，那舊制二十五尺，應當等於新制 $25 \times 0.96 = 24$ 市尺。茲將中外新舊度量衡的比較數，表列於下，以資參考。

(1) 營造尺庫平制叫做舊制；市用制叫做新制。

中外新舊度量衡換算表(上海市度量衡檢定所編)

(甲)由舊制合標準制市用制及英制

	舊 制	標 準 制	市 用 制	英 制
長 度 類	部里 (1800部尺)	0.5760 公里	1.1520 市里	0.3579 英里
	部尺 (即營造尺)	0.3200 公尺	0.9600 市尺	1.0499 英尺
	裁尺	0.3558 公尺	1.0867 市尺	1.1665 英尺
	關尺	0.8580 公尺	1.0740 市尺	1.1745 英尺
面 積 類	頃 (100部畝)	6.1440 公頃	0.9216 市頃	15.1822 英畝
	部畝(6000平方部尺)	6.1440 公畝	0.9216 市畝	0.1518 英畝
	分 (0.1部畝)	0.6144 公畝	0.9216 市分	0.0152 英畝
	釐 (0.01部畝)	6.144 公釐	0.9216 市釐	0.0015 英畝
	方步 (25平方部尺)	2.5600 公釐	0.3840 市釐	27.56 平方英尺
容 積 類	部升(31.6立方部寸)	1.0355 公升	1.0355 市升	0.2278 加侖
	漕斛一升	1.0750 公升	1.0750 市升	0.2360 加侖
	海斛一升	1.1830 公升	1.1830 市升	0.2602 加侖
重 量 類	會館秤	0.5279 公斤	1.0557 市斤	1.1637 英磅
	漕平 (即上海天平)	0.5865 公斤	1.1730 市斤	1.2930 英磅
	庫平	0.5968 公斤	1.1936 市斤	1.3158 英磅
	關平	0.6045 公斤	1.2091 市斤	1.3333 英磅
	上海司馬秤	0.6158 公斤	1.2317 市斤	1.3577 英磅

(乙)由外國制合標準制市用制及舊制

	外 國 制	標 準 制	市 用 制	舊 制
長	英里 (1760碼)	1.6093 公里	3.2187 市里	2.7940 部里
	英碼 (3英尺)	0.9144 公尺	2.7432 市尺	2.8575 部尺

度 類	英尺 (12英寸)	0.3048	公尺	0.9144	市尺	0.9525	部尺
	海里	1.8519	公里	3.7037	市里	3.2151	部里
	日尺	0.3030	公尺	0.9091	市尺	0.9470	部尺
	俄尺	0.7112	公尺	2.1336	市尺	2.2225	部尺
面 積 類	英畝	40.468	公畝	6.070	市畝	6.5867	部畝
	日畝	0.9917	公畝	0.1488	市畝	0.1614	部畝
	俄畝 (節斜齊納)	109.254	公畝	16.388	市畝	17.782	部畝
容 量 類	英加侖	4.5460	公升	4.5460	市升	4.3902	部升
	美加侖	3.7853	公升	3.7853	市升	3.6557	部升
	日升	1.8039	公升	1.8039	市升	1.7421	部升
	俄升 (士托夫)	1.2299	公升	1.2299	市升	1.1878	部升
重 量 類	英噸 (2240英磅)	1.0160	公噸	2032.1	市斤	1732.4	斤(漚平)
	英磅 (常衡)	0.4536	公斤	0.9072	市斤	0.7734	斤(漚平)
	英磅 (金業衡)	0.3732	公斤	0.7465	市斤	0.6374	斤(漚平)
	英兩 (溫司)	0.2835	公兩	0.9072	市兩	0.7734	兩(漚平)
	日斤	0.6000	公斤	1.2000	市斤	1.0230	斤(漚平)
	俄磅	0.4095	公斤	0.8190	市斤	0.6982	斤(漚平)

(丙) 由標準制合市用制舊制及英制

	標 準 類	市 用 制	舊 制	英 制
長 度 類	公里 (1000公尺)	2.0000	市里	1.7361 部里
	公尺	3.0000	市尺	3.1350 部尺
	公分 (0.001公尺)	3.0000	市分	3.1350 部分
面 積 類	公頃 (100公畝)	0.1500	市頃	16.276 部畝
	公畝 (100平方公尺)	0.1500	市畝	0.1628 部畝
	公釐 (0.01公畝)	0.1500	市釐	0.1628 部釐
				2.4711 英畝
				0.0247 英畝
				1.193 平方碼

容 量 類	公石 (100公升)	1.0000	市石	0.9657	部石	21.9975	英加侖
	公升	1.0000	市升	0.9657	部升	0.2200	英加英
	公合 (0.1公升)	1.0000	市合	0.9657	部合	0.0220	英加侖
重 量 類	公噸 (1000公斤)	2000.0	市斤	1705.01斤(漚平)	0.9842	英噸	
	公斤	2.0000	市斤	1.7050斤(漚平)	2.2046	英磅	
	公兩 (0.1公斤)	3.2000	市兩	2.728兩(漚平)	3.5274	英兩	
	公分 (0.001公斤)	3.2000	市分	2.728分(漚平)	15.43	克令	

(丁) 由市用制合標準制舊制及英制

	市 用 制	標 準 制	舊 制	英 制
長 度 類	市里 (1500市尺)	0.5000 公里	0.8781 部里	0.4107 英里
	市尺	0.3333 公尺	1.0417 部尺	1.0936 英尺
面 積 類	市頃 (100市畝)	6.6667 公頃	1.0851 部頃	16.474 英畝
	市畝(6000平方市尺)	6.6667 公畝	1.0851 部畝	0.1647 英尺
	市盤 (0.01市畝)	6.6667 公盤	1.0851 部盤	7.9792 平方碼
重 量 類	市擔 (100市斤)	50.000 公斤	85.251斤(漚平)	110.23 英磅
	市斤 (16市兩)	0.5000 公斤	0.8525斤(漚平)	1.1023 英磅
	市兩 (0.0625市斤)	0.3125 公兩	0.8525斤(漚平)	1.1023 英兩

附註：市用制之容量單位與標準制同，美國之度制衡制與英制同皆不另列。惟英美量制則名稱雖同而實量相差甚大。

〔例〕 九公里半合幾市里？舊制幾部里？幾英里？

∴ 1公里 = 2市里； ∴ $9.5 \times 2 = 19$ 市里。

∴ 1公里 = 1.7361部里； ∴ $9.5 \times 1.7361 = 16.49295$ 部里。

∴ 1公里 = 0.6214英里； ∴ $9.5 \times 0.6214 = 5.9033$ 英里。

(以上盤式從略)

【練習五十六】

1. 填製下列度量衡比較表：

制別	長度			容量			重量		
	市尺	尺	公尺	市升	升	公升	市斤	斤	公斤
新制									
舊制		1尺			1升			1斤	
公制			1公尺			1公升			1公斤

2. 上海至蘇州相距 86.33 公里；上海至無錫相距 128.54 公里；上海至南京相距 311.04 公里，各合幾市里？幾英里？幾部里？

3. 地球與太陽的平均距離為 149,000,000 公里，合幾市里？英制幾哩？

4. 光每秒鐘約行 599,700 市里，合幾公里，幾英里？

5. 下列各斤數，設為漕平，試合為市用制及公制：

12 斤； 36.5 斤； 750 斤； 864.75 斤； 9 斤 14 兩； 105 斤 15 兩。

6. 把前題的斤數，各合為磅數。再由磅數合為市斤數，是否與前題的答數相符？



三友書店

05-001