

圖解說明

珠算教本

上海大衆書局印行

中華民國三十六年八月

珠算教本



編著者

王

暉

印刷者

大眾書局

出版者

大眾書局

發行者

大眾書局

總發行所

上海四馬路

大眾書局

代售處 各省各大書局

珠算目錄

第一章 緒言

一

第一節 算具

一

第二節 指法

二

第三節 布算

三

第四節 數字(附表一)

五

第二章 加法

六

節一節 口訣及解釋(附表一)……………七

第二節 獨位加法之算法……………九

第三節 多位加法之算法……………二一

第三章 減法……………一五

第一節 口訣及解釋(附表一)……………一六

第二節 百子……………一八

第三節 百子驗算之捷法……………二四

第四節 獨位減法之算法……………二六

第五節 多位減法之算法……………二九

第四章 乘法

三五

第一節 口訣及解釋(增表一)

三六

第二節 小九數

四〇

第三節 留頭乘法

四四

第四節 掉尾乘法

四六

第五節 獨位乘法之算法

四八

第六節 兩位乘法之算法

五〇

第七節 多位乘法之算法

五四

第五章 除法

六六

第一節 九歸口訣及解釋(增表一)……………六七

第二節 九歸之實習……………七二

節一項 二歸……………七三

第二項 三歸……………七四

第三項 四歸……………七五

第四項 五歸……………七七

第五項 六歸……………七八

第六項 七歸……………七九

第七項 八歸……………八一

第八項 九歸……………八二

第三節 獨位除法之算法……………八三

第四節 撞歸口訣及解釋（增表一）……………八五

第五節 撞歸之應用……………八七

第六節 歸除口訣及解釋（增表一）……………八九

第七節 兩位除法之算法……………九一

第八節 三位除法之算法……………九三

第九節 三位以上除法之算法……………九五

第六章 繁雜乘除簡法……………九七

第一節 默記一珠法……………九八

第二節	頂珠作十法	一〇〇
-----	-------	-----

第七章	利息	一〇二
-----	----	-----

第一節	日利計算法	一〇三
-----	-------	-----

第二節	月利計算法	一〇四
-----	-------	-----

第三節	年利計算法	一〇五
-----	-------	-----

第四節	複利計算法(増表一)	一〇五
-----	------------	-----

第八章	折扣	一一五
-----	----	-----

第一節	九折算法	一一五
-----	------	-----

第二節 八五折算法……………一一六

第三節 八折九扣算法……………一一七

第九章 度量衡……………一二八

第一節 長度計算法(增表二)……………一二九

第一項 丈求里捷法(增表一)……………一二三

第二項 步求里捷法(增表一)……………一二四

第二節 容量計算法(增表二)……………一二七

第三節 重量計算法(增表二)……………一二九

第一項 斤求兩捷法(增表一)……………一三三

第二項 兩求斤捷法（增表一）……………一三三

第三項 兩求磅捷法（增表二）……………一三七

第十章 本國貨幣……………一三八

第一節 正幣輔幣換算法……………一三九

第一項 銀圓換角子算法……………一三九

第二項 銀圓換銅圓算法……………一四〇

第三項 角子換銀圓算法……………一四一

第四項 角子換銅圓算法……………一四二

第五項 銅圓換銀圓算法……………一四四

第六項 銅圓換角子算法……………一四四

第二節 現元與正幣輔幣換算法……………一四五

第一項 規元換銀圓算法……………一四六

第二項 規元換角子算法……………一四七

第三項 規元換銅圓算法……………一四八

第四項 銀圓換規元算法……………一四八

第五項 角子換規元算法……………一四九

第六項 銅圓換規元算法……………一五〇

第十一章 外國貨幣……………一五二

第一節	英國貨幣換算法(増表二)	一五三
第一項	金鎊合規元算法	一五五
第二項	規元合金鎊算法	一六〇
第二節	美國貨幣換算法(増表一)	一六二
第一項	美金合規元算法	一六三
第二項	規元合美金算法	一六四
第三節	法國貨幣換算法(増表一)	一六五
第一項	佛郎合規元算法	一六六
第二項	規元合佛郎算法	一六七
第四節	德國貨幣換算法(増表一)	一六七

第一項	馬克合規元算法	一六九
第二項	規元合馬克算法	一七〇
第五節	日本貨幣換算法（増表一）	一七〇
第一項	日幣合規元算法	一七一
第二項	規元合日幣算法	一七二
第六節	印度貨幣換算法（増表一）	一七三
第一項	羅比合規元算法	一七四
第二項	規元合羅比算法	一七五

珠算

王暉編

第一章 緒言

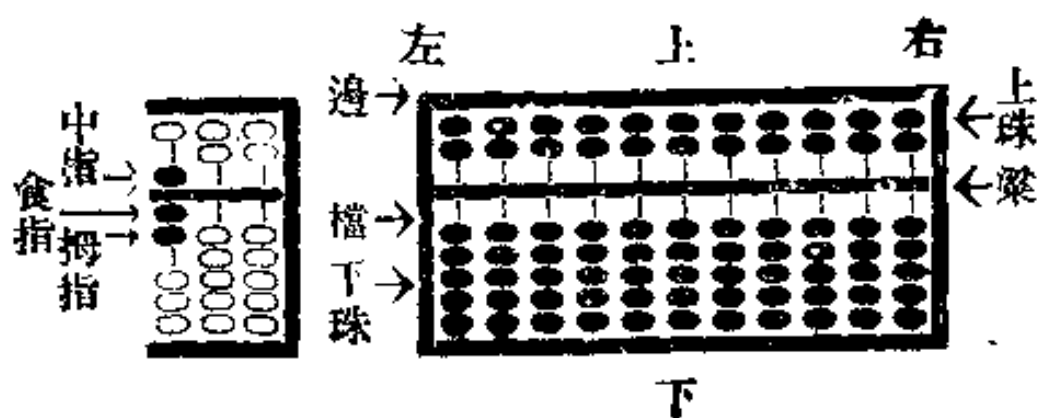
數爲六藝之一。吾國珠算發明既久。應用尤繁。析錙銖於瞬息。稽出納之盈虧。商家更屬需要。東西各國。雖習用筆算。然簡捷不若珠算遠甚。本編自珠法至於權度貨幣。類都備列。加以解釋。證以實例。苟能諳練運用。非僅小補而已也。

第一節 算具

算盤概用木製。四周四邊中隔以梁。貫梁之竹或藤幹曰檔。每具以需

式指運

式盤算



用之繁簡。有九檔十一檔十三檔之別。每檔穿珠七。上二（最上之珠曰頂珠）下五。均可隨意活動。列圖於上。以資參證。

尚有一種新式算盤。梁上較舊式多一珠。頗為便利。然用者殊少。

第二節 指法

運珠之指。通常用拇指、中指、食指。其餘無名指、小指。須屈向掌中。或外展如燕尾然。

下珠撥之。近梁用拇指。撥下用食指。上珠之撥上或撥下。皆用中指。此為一定之手術。不

可紊亂。

運算之手。左右皆可。如左手則置算盤於左前方。右手則置算盤於右前方。

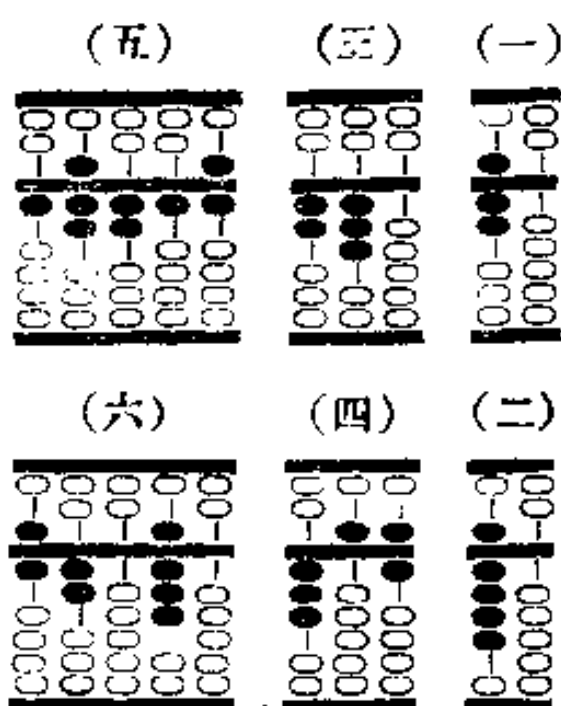
運算之前。應用食指、中指、無名指、小指。使珠近邊。切勿參差雜亂。以免錯誤。

珠算以熟練敏捷爲貴。初學宜按照指法。切實嫻習。庶能得心應手。

第三節 布算

下珠每顆當一。上珠每顆當五。例如同檔上珠一。下珠二。卽爲七。如第一式。又如上珠一。下珠四。卽爲九。如第二式。

算盤每檔除頂珠外。可記數九（十卽進位）任定一檔爲單位。單位之



左一檔爲十位。十位之左左檔爲百位。挨次移左。卽爲千位萬位。上珠卽爲五、爲五十、爲五百、爲五千。單位右方諸檔均爲小數。整數與小數之區分。筆算則以小數點別之。珠算惟默記於心而已。通常用四捨五入法。如

空檔則爲零。記數則加圈。

數之讀法。應自最大之數讀起。如第三式。讀爲二十三。第四式讀爲三百五十六。第五式。讀爲一萬七千二百十六。第六式讀爲六千二百零八。

初學者每於檔位。分辨不清。可黏一紙條於梁。寫明個十百千萬等數字。則一目了然。庶免認錯。

第五節 數字

吾國數目。皆以十進。如十微爲忽。十忽爲絲。十絲爲毫。十毫爲釐。無待贅述。此外另有數種爲普通所習用者。列表於左。

體別	數字	簡碼	大寫	亞拉伯字	羅馬字
一	一	一	壹	1	I
二	二	二	貳	2	II
三	三	三	叁	3	III
四	四	×	肆	4	IV
五	五	𠂇	伍	5	V
六	六	上	陸	6	VI
七	七	𠂇	柒	7	VII
八	八	三	捌	8	VIII
九	九	文	玖	9	IX
十	十	十	拾	10	X
類別	第一類	第二類	第三類	第四類	

前表第一類與第三類。應用最廣。第二類多寫於票據簿記上。第四類較爲少見。

簡碼字除前列者外。又如以百作 ㄅ 。千作 ㄎ 。萬作 ㄨ 。亦常見也。茲並舉例於下。(一二兩類之寫法均自左而右)

以念四 24

𠄎

讀

356

𠄎

6208

𠄎

87216

第二章 加法

加法卽基法之初步。一名上法。亦名進法。一曰併法。謂併合諸數而得其和也。例如三十四加五十五得八十九。而此三十四曰被加數。謂被

某數所加也。亦稱實數。五十五曰加數。謂如於某數也。亦稱法數。八十
九曰和數。即諸數之總數也。簡稱曰和。亦曰總。

第一節 口訣及解釋

凡習珠算。必須熟記口訣而能背誦。初學之時。尤應認識清楚。明白其
理。方可布算。加法口訣即上法歌。亦曰進法歌。茲分類列表於下。

加法口訣表

第一類	第二類	第三類
一上 二上 三上 四上 五上 六上 七上 八上 九上	一下 二下 三下 四下 五下 六下 七下 八下 九下	一去 二去 三去 四去 五去 六去 七去 八去 九去
一 二 三 四 五 六 七 八 九	一 二 三 四 五 六 七 八 九	一 二 三 四 五 六 七 八 九

上者加也。撥珠近梁之謂。下珠撥上曰上。卽上珠撥下亦曰上。去者退也。撥珠近邊之謂。進者某檔之數已足或超出。乃將某檔之珠撥去。而進一位之謂。故一卽十也。亦作進一十。請更依類闡述之。

（第一類）「二上一」謂加數一。則撥上下珠一顆。「五上五」謂加數五。則撥下上珠一顆。「六上六」謂加數六。則撥下上珠一顆。撥下上珠一顆。餘類推。

（第二類）「二下五去四」謂加數一。被加數適爲四。則撥下上珠一顆。撥去下珠四顆。成爲五之和。「二下五去三」謂加數二。被加數爲三。或四。則撥下上珠一顆。撥去下珠三顆。成爲五之和。或六之和。「六上一去五進二」謂加數六。被加數適爲六、七、八等數。和數應爲十二、或十

三十四。則撥上下珠一顆。撥去上珠一顆。而向左一檔撥上下珠一顆。
「八上三去五進二」謂加數八。被加數爲六。則撥上下珠三顆。撥去上
珠一顆。而向左一檔撥上下珠一顆。乃成爲十四之和。餘類推。

（第三類）「四去六進二」謂加數四。被加數適爲七、八、九等數。則撥去
上下珠各一顆。向左一檔撥上下珠一顆。成爲十一、十二、十三之和。一
五去五進一。謂加數五。被加數爲六、七、八、九等數。則撥去上珠一顆。
成爲十一、十二、十三、十四之和。「八去二進二」謂加數八。被加數爲自
二至九等數。則於本檔減去二數。向左一檔撥上一珠。成爲十、十一、十
二、十三、十四、十五、十六、十七之和。餘類推。

第二節 獨位加法之算法

口訣既熟。指法既明。乃可進而布算。加法應於最大之數加起。正猶減法之宜於最大之數減起。舉例於左。

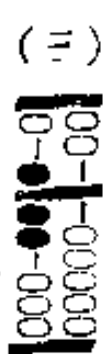
例一——五加三。問其和數若干。



法將被加數列於盤。如第一式。適爲

第一類五上五之句。次加三。適用第一類三上三之句。如第二式。和數爲八。

例二——七加八。問其和數若干。

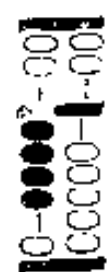


被加數七。適用第一類七上七之句。

先列於盤。如第三式。次加八。適用第三類八去二進一之句。撥去二珠。而於左檔撥上一珠。成十五之和。如第四式。

例三——四加三加六加九。問其和數若干。

(五)



(六)



(七)



(八)



先以被加數四。適用第一類四上四之句列於盤。如第五式。次加三。適用第二類三下五去二之句。成七之和。如第六式。次加六。適用第二類六上一去五進一之句。如第七式。次加九。適用第三類九去一進一之句。成二十二之總和。如第八式。獨位加數了解後。可言多位數之加法。

第三節 多位加法之算法

多位即俗所謂數檔者也。試舉例於下。

例一——十六加五十。問其和數若干。

(一)



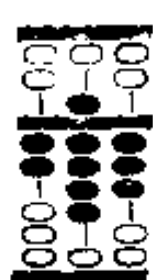
(二)



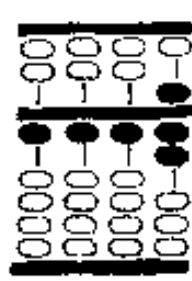
句。先列於盤。如第一式。次加五十六。此時十位只一珠。適用五上五之句。撥下上珠一顆。個位已有數六。適用六上一去五進一之句。撥上下珠一顆。撥去上珠。而於十位上加下珠一顆。成爲七十二之和。爲第二式。

例二——八十九加二百〇四。加三百五十二。加四百七十二。問共和數若干。

(三)



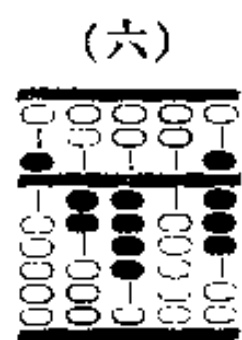
(四)



法先將被加數八十九列於盤。次加二〇四。百位上無數。適用二上二之句。個位上已有數九。適用四去六進

一之句。兩數之和。如第三式。由此再加三百五十二。適用三下五去二。五去五進一。二下五去三之句。得和六四五。再加四百七十二。適用四去六進一。七去三進一。二上二。得和一千一百十七。如第四式。

例三——二百七十五加六十四。加五百八十九。加二千五百六十三。加四萬八千九百十七。問共和數若干。

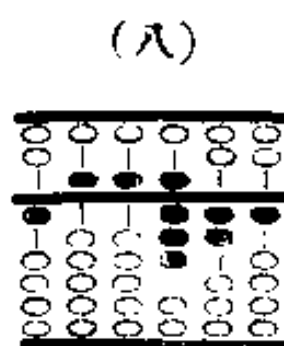
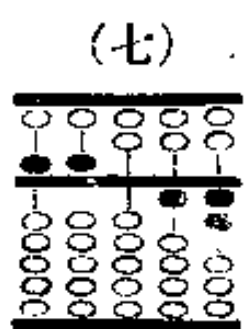


將被加數二百七十五列於盤。次加六十四。適用六上一去五進一。四上四之句。再加五百八十九。適用五上五八去二進一。九去一進一之句。得和九二八。如第五式。再加二千五百六十三。適用二上二。五去五進一。六上六。三去七進一之句。得和三千

四九一末加四萬八千九百十七。適用四上四、八去二進一（一下五去四）九去一進一、一去九進一、七上七之句。共得和五萬二千四百〇八。如第六式。

凡遇〇數之多位數。每易錯誤。通常以食指默數其位。（減法同）列例於左。

例四——五萬零零七加五千零零五。加入百零四。加十萬零零零五。問共和數若干。



本例被加數五萬零零零七。有空檔三。布算時應先呼五上五之訣。於萬位撥下上珠一顆。次即以食指數空

檔三檔。呼七上七之訣。於個位撥下上珠一顆。撥上下珠兩顆。次加五千零零五。適用五上五之句。於萬位右之一檔。撥下上珠一顆。隨以食指向右數空檔兩檔。呼五去五進一之訣。以中指撥去個位上之五。用拇指於十位上撥上下珠一顆。得和五五〇一二。如第七式。再加八百零四。加八於百位上。適用八上八之句。加四於個位上。適用四下五去一之句。末加十萬零零零五。加十於萬位左之一檔。適用一上一之句。次以食指數至個位。加五。適用五去五進一之句。共得和十五萬五千八百二十一。如第八式。

第三章 減法

減法者。乃於大數中。減去某數。而求其餘數之法。卽加法之逆去也。其

大數曰原數。亦曰被減數。謂被某數所減也。某數曰減數。謂減於某數也。餘數曰差數。亦曰較數。例如九十六減四十一。餘五十五。九十六爲被減數。四十一爲減數。五十五爲餘數。

第一節 口訣及解釋

減法口訣。亦曰退法歌。分類列表於左。

減法口訣表									
第一類									
九	八	七	六	五	四	三	二	一	第一類
去	去	去	去	去	去	去	去	去	
九	八	七	六	五	四	三	二	一	
第二類									
						四	三	二	第二類
						上	上	上	
						一	二	三	
						去	去	去	
						五	五	五	
第三類									
九	八	七	六	五	四	三	二	一	第三類
去	去	去	去	去	去	去	去	去	
十	十	十	十	十	十	十	十	十	
還	還	還	還	還	還	還	還	還	
一	二	三	四	五	六	七	八	九	

減法口訣與加法口訣適相反。所謂去者，卽退也。退珠近邊之意。故一去、二去、三亦作一退、二退。上者，撥珠近梁也。與加法同。加法曰進法，所以珠皆自右而左。減法曰退法，退則處處防不足。不足則以大化小。所以珠皆自左而右。還者，卽左借右還也。請詳述於後。

（第一類）「三去三」該減數三，則撥去下珠三顆。「六去六」謂撥去上下珠各一顆。若被減數不足時，卽應向左移借。不適用此類口訣矣。

（第二類）「一上四去五」謂減數一，被減五，則撥上下珠四顆。撥去上珠一顆，四卽較數。「二上三去五」謂減數二，被減數五或六，撥上下珠三顆。撥去上珠一顆，尙剩三或四之餘數。「三上二去五」謂減數三，被減數爲五、六、七等數。撥上下珠兩顆。撥去上珠，尙剩二、三、四之餘數。「一

四上一去五」謂減數四、被減數爲五、六、七、八等數、撥上下珠一顆、撥去上珠、尙剩一、二、三、四之餘數。

(第三類)「二去十還九」謂欲減減數一於被減數中、而本檔之被減數已盡、乃向左檔借一而還其九。假如被減數四十、減數一、此時個位上無數、遂於十位撥去一珠、於個位撥上下珠四顆、上珠一顆、卽一去十還九也。「七去十還三」謂減數七、而被減數之數較七爲小、不足、乃向左檔借一、於右檔還三。假如被減數十六、減七不足、應將十位之珠撥去、於個位撥上下珠三顆、剩九之餘數、是也。他如「二去十還八」「六去十還四」等、均以此類推。

第二節 百子

珠算必須熟習。庶能應用。熟習之方，莫妙於百子。百子者，自一疊加至百。又自一減至百。或自百減至一。諳練加減之法也。其口訣概與加減法同。茲列舉和數於下。

自一數疊加至十

得和數五十五

疊加至二十

得和數二百十

疊加至三十

得和數四百六十五

疊加至四十

得和數八百二十

疊加至五十

得和數一千二百七十五

疊加至六十

得和數一千八百三十

疊加至七十

得和數二千四百八十五

疊加至八十 得和數三千二百四十

疊加至九十 得和數四千〇九十五

疊加至一百 得和數五千〇五十

和數既如上述。則布算之法。可任擇一檔爲單位。口呼口訣。指撥籌珠。逐一遞加。如

(一) 一上一 撥上下珠一。

(二) 二上二 撥上下珠二。

(三) 三下五去二 撥下上珠一、撥去下珠二。

(四) 四去六進一 撥去上下珠、於十位撥上下珠一。

(五) 五上五 撥下上珠一。

(六) 六上一去五進一 撥去單位之上珠一、撥上下珠一、於十位撥上下珠一。

(七) 七上七 撥下上珠一、撥上下珠二。

(八) 八去二進一 撥去單位下珠二、於十位撥上下珠一。

(九) 九去一進一 撥去單位下珠一、於十位撥上下珠一。

(十) 一下五去四 於十位撥下上珠一、撥去下珠四。

得和數如前。餘類推。

至於減法。可將自一疊加至一百所得之和數五千〇五十。仍列於右。乃自一逐次遞減。如

(一) 一退十還九 撥去十位之下珠一、撥上單位之上珠一、下珠四。

(二) 二去二 撥去下珠二。

(三) 三上二去五 撥上下珠二，撥去上珠一。

(四) 四去四 撥去下珠四。

(五) 五去十還五 撥去十位之下珠一，撥上單位之上珠一。

(六) 六去十還四 撥去十位之下珠一，撥上單位之下珠四。

(七) 七去七 撥去上珠一、下珠二。

(八) 八去十還二 撥去十位之下珠一，撥上單位之下珠二。

(九) 九去十還一 撥去十位之下珠一，撥上單位之下珠一。

(十) 一去十還九 此時十位百位皆空檔。惟向千位移借於百位。百位移借於十位。在十位上撥上下珠四，上珠一。剩餘數四千九百

九十五。由此減至一。卽等於○。

依前例自小數逐次還減。今欲自大數逐次還減。口訣指法雖不同。而結果則一。試列自一至百之和數五千○五十於盤減之。如

(十) 一去一 撥去十位之下珠一。

(九) 九去十還一 撥去十位之下珠一、撥上單位之下珠一。

(八) 八去十還二 撥去十位之下珠一、撥上單位之下珠二。

(七) 七去十還三 撥去十位之下珠一、撥下單位之上珠一、撥去下

珠二。(三下五去二)

(六) 六去六 撥去上珠一、下珠一。

(五) 五去十還五 撥去十位之下珠一、撥上單位之下珠五。

(四)四去四 撥去下珠四。

(三)三去十還七 此時單位只餘數一，不足減。應向十位移借。十位是空擋。應向百位移借。百位又是空擋。惟向千位移借。逐擋移借。撥去十位之下珠一。還單位之上珠一。下珠二。

(二)二去二 撥去單位之下珠二。

(一)一去一 撥去單位之下珠三。

餘數四千九百九十五。與前同。若以五千〇五十由一百減至九十一。則餘數爲四千〇九十五。卽自一加至九十之和數也。學者舉一反三。可以悟矣。

第三節 百子驗算之捷法

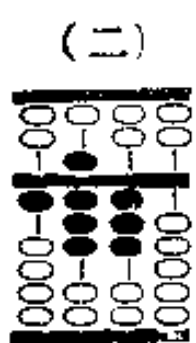
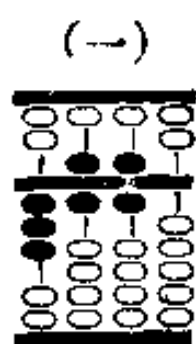
百子自一至百。若一珠參差。則全盤盡誤。倘再逐次遞加。或另行覆算。雖在初學。不厭其煩。然興趣索然。亦足以阻練習之志。茲有一法。可以筆算中之級數求和法驗之。凡算至某數。而欲證其是否錯誤。乃以某數加一爲實數。另以某數爲法數而乘之。所得之積。以二除之。其商數卽某數之和。從可驗其謬否。試更以例明之。

自一疊加至六十之和。爲一千八百三十。茲欲驗其是否錯誤。乃列六十加一爲實數。以六十乘之。一六得六。六六三十六。得三千六百六十

之積。如第一式。以二除之。逢二進一

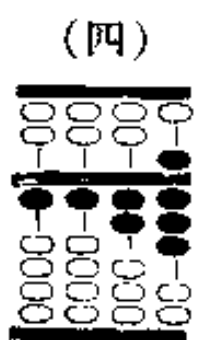
十二。一添作五。逢六進三十。逢六進

三十。得一千八百三十之商。如第二



式與六十之和適符。

又如自一疊加至四十七之和爲一千一百二十八。茲欲驗其是否準確。乃列四十七加一爲實數。以四十七爲法數乘之。七八五十六。四八三十二。四七二十八。四四十六。得二千二百五十六之積。如第三式以



疊加至四十七之和。如第四式。

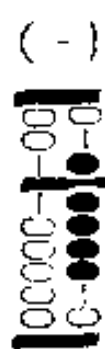
第四節 獨位減法之算法

無論加減乘除。獨位與複位。不過位數繁簡而已。口訣及指法。初無大

二除之。逢二進一十。逢二進一十。逢四進二十。二添作五。逢六進三十。得一千一百二十八之商。等於自一

異。茲爲便於初學計。試先言獨位減法。舉例於下。

例一——九減四。問共餘數若干。



法先將被減數九。適用加法第一類

九上九之訣。列於盤。如第一式。次減四。適用減法第一類。四去四之訣。以中指撥去下珠四。餘數五。如第二式。

例二——今有荔枝七十六枚。賣去四枚。問其餘數若干。

法以被減數七十六。適用加法第一類。七上七。六上六之句。列於盤。如



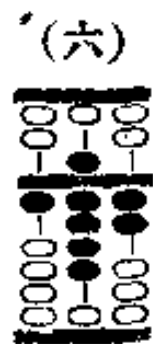
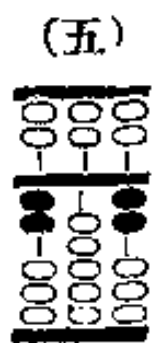
第三式。次減四。單位原數六。適用減

法第二類。四上一去五之句。撥上下珠一。撥去上珠一。餘數七十二。如

第四式。

例三——二百十五減九減四減七減三問餘數若干。

先以被減數適用加法二上二一上一五上五之句列於盤。次減九。單位數五。不足減九。乃從十位借一。適用減法九退十還一之訣。于十位



撥去下珠一。單位撥上下珠一。餘數二〇六。再減四。適用四上一去五之

訣。撥上下珠一。撥去上珠一。得餘數二〇二。如第五式。次減七。單位數小不足減。從左十位移借。十位是空擋。惟向百位借一。於十位還十。從十位借一。適用七去十還三。三下五去二之訣。於十位撥去下珠一。顆。單位撥上下珠二。撥去下珠二。得餘數一九五。末減三。適用三上二去五之句。撥上下珠二。撥去上珠一。綜餘一百九十二。如第六式。

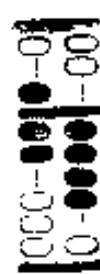
第五節 多位減法之算法

獨位減法。前節備述矣。茲爲言其單位以上之減法。逐例明之。

例一——七十四減二十三。減四十五。問其餘數若干。

先以被減數七十四列於盤。如第一式。次減二十三。適用二去二三去

(一)



(二)



三之句。撥去十位之下珠二。單位之

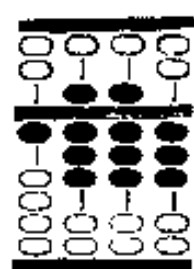
下珠三。餘數五十一。再減四十五。適用四上一去五。五去十還五之句。餘數六。如第二式。

例二——二千七百五十四減三百二十八。減五百四十三。減六百六十七。問其餘數若干。

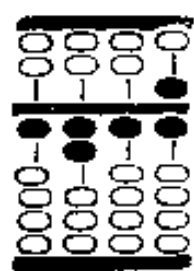
先列被減數於盤。減三百二十八。適用三上二去五之句。於百位撥上

下珠二，撥去上珠一。次減十位。適用二上三去五之句。撥上下珠三，撥去上珠一。次減個位。適用八去十還二之句。於十位撥去下珠一。個位撥下上珠一，撥去下珠三。餘數二四二六。再減五百四十三。適用五去

(三)



(四)

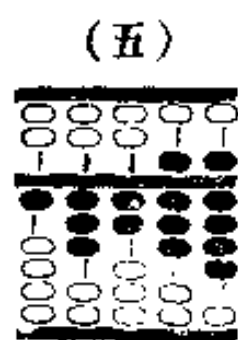


十還五之句。於千位借一。還百位五。次減十位。適用四去十還六之句。於百位借一。還十位六。次減個位。適用三上二去五之句。撥上下珠二。撥去上珠一。餘數一八八三。如第三式。末減六百六十七。適用六去六。六去六。七去十還三之句。餘數一千二百十六。如第四式。

例三——二萬八千五百四十七減三百四十，減一萬四千九百十八

減九千〇〇八、減二千〇〇七。問其餘數若干。

列二萬八千五百四十七之被減數於盤。減三百四十。適用三上二去五、四去四之訣。餘數二八二〇七。又減一萬四千九百十八。適用一去



一、四上一去五、九去十還一、一去十還九、八去十還二之訣。餘數一三二八九。如第五式。次減九千〇〇八。適

用九去十還一、八去八之訣。餘數四二八一。末減二千〇〇七。適用二去二、七去十還三之訣。綜餘數爲二千二百七十四。如第六式。

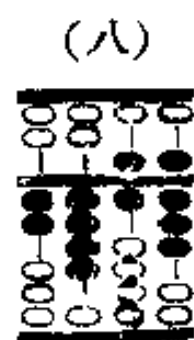
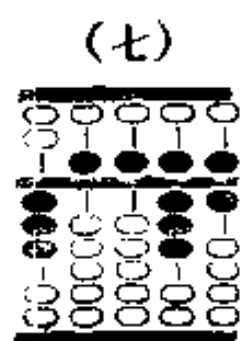
每逢〇數如上例九千〇〇八、及二千〇〇七。或以過小之減數減於過大之被減數中。如上例之三百四十。均須辨清位數。或以食指默數

之。以免錯誤。

減數過多。如逐一從大數中減去。不勝其煩。不妨以諸減數求其和。然後於被減數中減之。又如減數夾有加數。可先以加數與被減數求其和。而再以諸減數之和減於被減數。舉例明之。

例四——三萬八千〇五十四減六十七減五百〇八減五千九百四十一減二百七十八減八十九減一萬四千〇〇二減三千〇九十六減五千七百五十一減八百十六減五千〇三十八。問其餘數若干。

法先以諸減數求其和。適用加法口訣。依次累增。首六十七。六上六七。上七。次加五百〇八。適用五上五。八去二進一之句。次五千九百四十一。適用五上五。九上四去五進一。四去六進一。一上一之句。次二百七



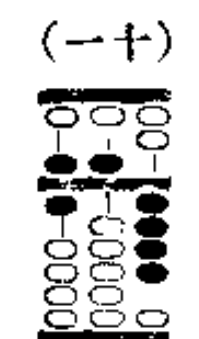
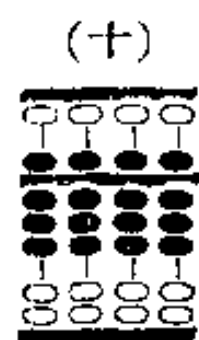
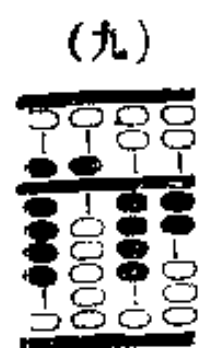
十八。適用二上二、七上七、八上三去五進一之句。次八十九。適用八去二進一、九去一進一之句。次一萬四千

〇〇二。適用一上一、四去六進一、二下五去三之句。次三千〇九十六。適用三上三、九去一進一、六上一去五進一之句。次五千七百五十一。適用五上五、七去三進一、五去五進一、一上一之句。次八百十六。適用八去二進一、一上一、六上六之句。次五千〇三十八。適用五上五、三下五去二、八去二進一之句。得和三萬五千五百八十六。如第七式。和數既得。乃另列被減數三萬八千〇五十四減三萬五千五百八十六。適用三去三、五去五、五去十還五、八去十還二、六去十還四之句。餘數二

千四百六十八。如第八式是也。

例五——七千八百七十一減五千六百五十四，減四十九，加八百三十八，加四百〇三，加一百六十九，減二千〇六十二，減三百六十四，加三十七，加二百二十四，減七百五十九。問其餘數若干。

先以加數加於被減數。列七千八百七十一於盤。首次加八百三十八。適用八去二進一，三去七進一，八上八之句。次加四百〇三。適用四去六進一，三去七進一之句。次加一百六十九。適用一上一，六上六，九去一進一之句。次加三十七。適用三去七進一，七上七之句。次加二百二十四。適用二下五去三，二上二，四去六進一之句。得和九千五百四十二。如第九式。更以諸減數求其和。首五千六百五十四。加四十九。適用



上六、二下五去三之句。次加三百六十四。適用三去七進一、六上一去五進一、四上四之句。次加七百五十九。適用七上七、五上五、九去一進一之句。得和八千八百八十八。如第十式。諸減數之和既得。乃從被減數中減之。八去八。八去十還二。八去十還二。二下五去三。八去十還二。餘數六百五十四。如第十一式。

四上四、九去一進一之句。次加二千〇六十二。適用二上二、六

第四章 乘法

乘法者。兩箇以上之數。併合而求其積也。舊曰因法。俗稱堆積法。蓋本可將所算之數。運用加法。然迭次增加。不便孰甚。故宜呼九九數倍之。因名倍法。蓋加法之簡捷法。亦除法之還原法也。乘法之實數。卽被乘數。法數曰乘數。法實相乘之合數曰乘積。亦曰積數。假如三以四倍之。得十二。三爲被乘數。四爲乘數。十二卽積數也。

第一節 口訣及解釋

乘法爲心算之一。足以馭加之繁。其口訣尤應熟記。茲分類列表如次。

乘法口訣表

第一類	第二類	第三類	第四類	第五類	第六類	第七類	第八類	第九類
一得一	三得四	三得九	四得六	五得五	六得六	七得九	八得六	九得六
二得三	三得六	三得八	四得八	五得六	六得八	七得六	八得四	九得四
三得四	三得八	三得五	四得五	五得四	六得五	七得四	八得三	九得三
四得五	二得七	三得六	四得四	五得三	六得四	七得三	八得二	九得二
五得六	二得六	三得五	四得三	五得二	六得三	七得二	八得一	九得一
六得七	二得五	三得四	四得二	五得一	六得二	七得一	八得零	九得零
七得八	二得四	三得三	四得一	五得零	六得一	七得零	八得零	九得零
八得九	二得三	三得二	四得零	五得零	六得零	七得零	八得零	九得零
九得九	二得二	三得一	四得零	五得零	六得零	七得零	八得零	九得零

得亦作如。如一得一。亦作一一。如一。又如二六十二。或作二六改作十二。他若二八十六。二九十八。同。請更分類詳述之。

（第一類）「一一得一」謂以一乘一。則積仍爲一也。惟盤上須將本檔之一撥去。於右檔撥上一珠。故亦曰下得一。蓋其位皆降一檔。如以個乘個。則以右一檔爲個。以十乘十。則以右一檔爲十。謂如被乘數三十

一、乘數一。卽適用一一得一、一三得三之訣。先將本檔之下珠一撥去。於右檔撥上下珠一次。將本檔之下珠三撥去。於右檔撥上下珠三。一二得二。謂以一乘二。仍爲二。如被乘數二十二。乘數一。呼一二得二之訣。將本檔之二撥去。於右檔撥上下珠二顆。次又呼一二得二之訣。亦將本檔之二撥去。於右檔撥上下珠二顆。成爲二十二之積。總之以一乘某數。仍爲某數。而珠應移右一檔。他如「一三得三」「一四得四」以此類推。

（第二類）「二二得四」謂以二乘二。則積爲四。將被乘數之二撥去。於右檔撥上下珠四顆。「二四得八」謂二之四倍。則積爲八。將被乘數之珠撥去。於右檔撥上下珠三。二六十二亦作二六改作十二。

謂二之六倍。卽等於十二也。乃以本檔之珠。改爲一顆。作十位。於右檔撥上下珠兩顆。成十二之積。餘類推。

(第三類)「三三得九」卽三三下得九。將被乘數之珠撥去。於右檔撥上下珠四。上珠一。其理正與二二得四。一一得一同。「三四十二」亦作三四改作十二。謂四之三倍。卽等於十二也。指法亦與二六十二同。

(第四類)「四五二十」卽四之五倍。等於二十也。法以被乘數之珠。改作下珠二顆。因係十位。故不必移右。餘如「二五得十」「五六得三十」「五八得四十」皆同。

(第五類)「五五廿五」謂五之五倍。等於廿五也。法以十位之上珠一。改作下珠二。於單位撥下上珠一。「六七四十二」於十位改作四。單位

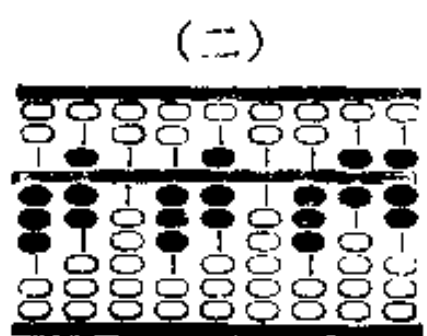
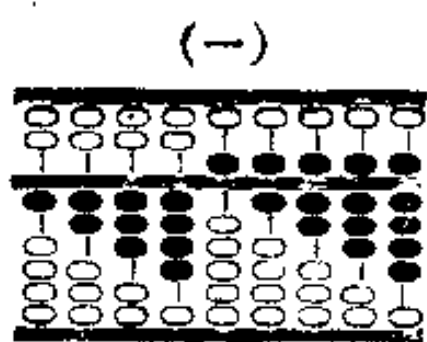
撥上下珠二。『七八五十六』於十位改作五。單位撥上下珠一。上珠一。他如『三九廿七』『五七三十五』『六八四十八』『七八五十六』『八八六十四』『九九八十一』等。以此類推。乘法相互爲用。故法實可以不拘。如四乘八爲三十二。八乘四則積亦爲三十二也。

第二節 小九數

小九數可以熟練加減乘。通常以示初學之習加法者。以未盡其用也。法以一二三四五六七八九諸數。累加至五次。後逐次一一減之。至某次時。卽以某次之數爲法數。乘一二三四五六七八九諸數。其積數卽與某次所加之數相等。如此反復諳練。不但能使指訣純熟。且可驗其

是否準確。試詳述之。

先以上下珠各近其邊。適用加法第一類。一上一、二上二、三上三、四上四、五上五、六上六、七上七、八上八、九上九之訣。隨呼將珠逐檔撥上。列成一、二、三、四、五、六、七、八、九之數。如第一式。次卽逐檔挨次增加一、二、三、四、五、六、七、八、九諸數。依數呼訣。隨訣撥珠。第一次之和既如式。第二次



卽適用一上一、二上二、三下五去二、四下五去一、五去五進一、六上一去五進一、七上二去五進一、八去二進一、九去一進一之訣。得和二、四、六、九、一、三、五、七、八。第三次仍挨次遞加呼

一上一、二下五去三、三上三、四去六進一、五上五、六上六、七上二去五進一、八去二進一、九去一進一之訣。得和三七〇三七〇三六七。如第二式。茲更列其餘六次之和於下。

第四次 四九三八二七一五六

第五次 六一七二八三九四五

第六次 七四〇七四〇七三四

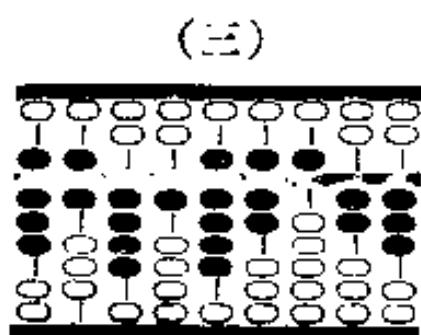
第七次 八六四一九七五二三

第八次 九八七六五四三一二

第九次 一一一一一一一〇一一

既算足九。後換次逐檔減之。適用減法口訣。如第九次之和減以一

二三四五六七八九。一去一、二去十還八、三去十還七、四去十還六、五去十還五、六去十還四、七去十還三、八去十還二、九去十還一。餘數卽第八次之和。再減以自一至九之數。一去一、二去二、三上二去五、四上一去五、五去五、六去十還四、七去十還三、八去十還二、九去十還一。餘數卽爲第七次之和。如第三式。



今以七爲法數。乘自一至九之數。列一二三四五六七八九於盤。逐呼七九六十三、七八五十六、七七四十九、六七四十二、五七三十五、四七廿八、三七廿一、二七十四、一七得七之訣。挨次撥珠。得積與第七次之和相等。由此可知小九數於加減乘三法均足資

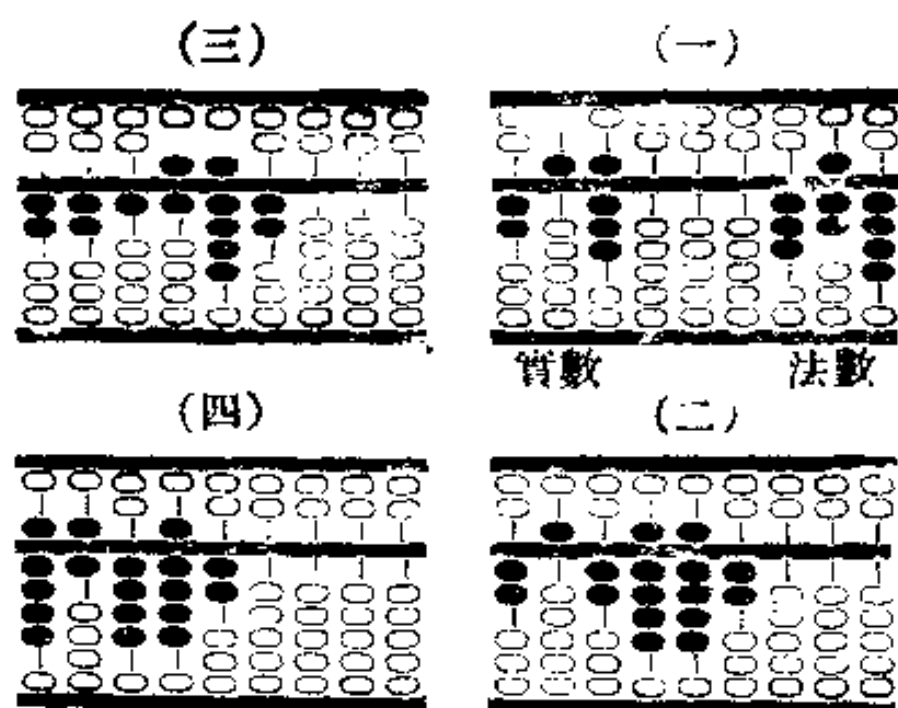
爲練習之梯。

第三節 留頭乘法

乘數與被乘數相乘時。積數置於何檔。應視其乘數之位數。而於被乘數右之幾檔而置之。但因方法之不同。有先後之異。茲以留頭乘掉尾乘。分節言之。

留頭乘者。以法數之第二位。先與被乘數之末位相乘。次以第三位第四位與被乘數末位相乘。最後始以首位相乘。蓋留頭而先腹尾也。例如被乘數二五八。乘數三七四。法列法數於右。次列實數於左。如第一式。先以法數第二位七。乘實數末位八。七八五十六。於八右之第一檔撥下上珠一。第二檔撥下上珠一。下珠一。次以法數第三位四。乘實數

下珠一。(五去五進一)次以法數之第三位四乘五。四五得廿。於五右



末位八。四八三十二。於八右之第二檔撥上下珠三。第三檔撥上下珠二。末以法數之首位三。乘實數末位八。三八廿四。將實數之八改作二。於右之第一檔撥上下珠四。如第二式。然後進而乘十位。以法數之第二位七。乘實數之五。五七三十五。於五右之第一檔撥下上珠一。撥去下珠二。第二檔撥去上珠一。復於第一檔撥上

之第二檔撥上主珠一，撥去下珠三（二下五去三）末以首位三乘五三五十五。將五改作一。復於五右之第一檔撥五進一。如第三式。最後乃以法數之七乘二。二七十四。於二右之第一檔撥上下珠一，第二檔撥下上珠一，撥去下珠一（四下五去一）再以四乘二。二四得八。於二右之第三檔撥上下珠三，去五進一。終以三乘二。二三得六。將二撥去。於右一檔加六。其得積九萬六千四百九十二。如第四式。

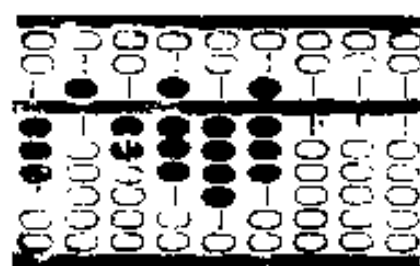
第四節 掉尾乘法

掉尾乘者。以法數之末位。先乘被乘數之末位。由此自腹而首。挨次相乘。因其尾位先乘。故曰掉尾。請舉例於下。

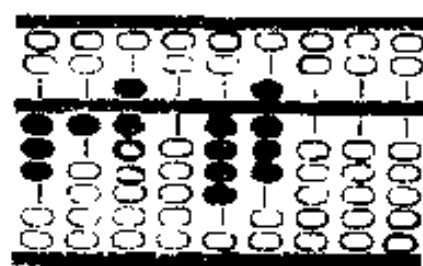
設如實數三五七。法數二六四。卽以法實兩數列於盤。乃以法數之末

位四。乘實數之末位七。四七廿八。於實數末位七右之第二檔撥上二

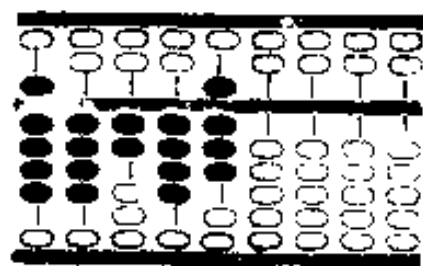
(一)



(二)



(三)



第三檔撥上八。次以法數之第二位六乘之。六七四十二。於七右之第一檔撥上四。第二檔撥上二。末以法數之第六位二乘之。二七十四。將實數之七改作一。復於七右之第一檔上加四。如第一式。次以法數末位四。乘實數五。四五得廿。於五右之第二檔撥去原有之八進一。(二去八進一)次以六乘五。五六得三十。於五右之第一檔撥下上珠一。撥去下珠二。(三下五去二)末以二乘

五。二五得十。將五改作一。如第二式。次以法數末位四乘實數三。三四十二。於三右之第二檔撥上下珠一。第三檔撥上下珠二。次以六乘三。三六十八。於三右之第一檔撥上下珠一。第二檔撥上下珠三。去五進一。(八上三去五進一)終以二乘三。二三得六。將三撥去。於右檔加六。共得積九萬四千二百四十八。如第三式。

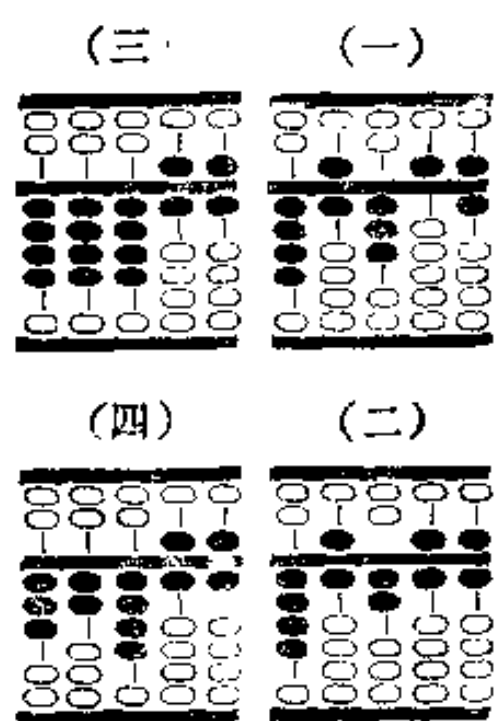
留頭乘與掉尾乘。皆爲近時所通用。然遇法數位數過多。則掉尾乘。即不免有錯誤。及數檔之煩。故以留頭乘爲宜也。

第五節 獨位乘法之算法

乘法一定之口訣與指法。已具述於上。茲以法數之多寡。分節舉其算例於下。

凡乘數無論實數之繁簡。均須自個位乘起。挨次乘十百千萬。自右而左。呼訣運珠。不容疎忽。法數可列於盤上。但老於其事者。恆記於心。若位數過多。則以另紙書之。亦可。

例一——四千六百三十八。以七乘之。問其積數若干。

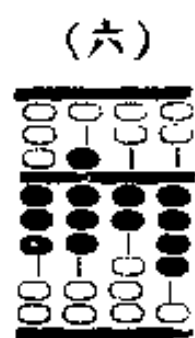
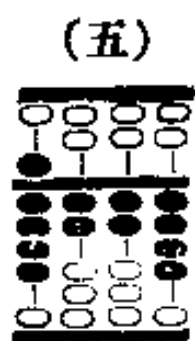


先列實數於盤。以法數乘被乘數個位八。七八五十六。將八改作五十六。如第一式。次乘三。三七二十一。將三改作二。於右檔加一。如第二式。次乘六。六七四十二。將六改作四。於右檔加二。次乘四。四七二十八。將四改作二。又於右檔之下珠去二進一。

八去二進一得積三萬二千四百六十六。如第四式。

例二——某貨每件價銀九百五十六。買四件。問該銀若干。答三千八百二十四圓。

以銀價爲被乘數。四件爲法數乘之。四六二十四。將六改爲二。於右檔



撥上下珠四顆。次乘十位。四五得廿。將五改爲二。如第五式。末乘百位。四九三十六。將九改作三。於右檔撥上

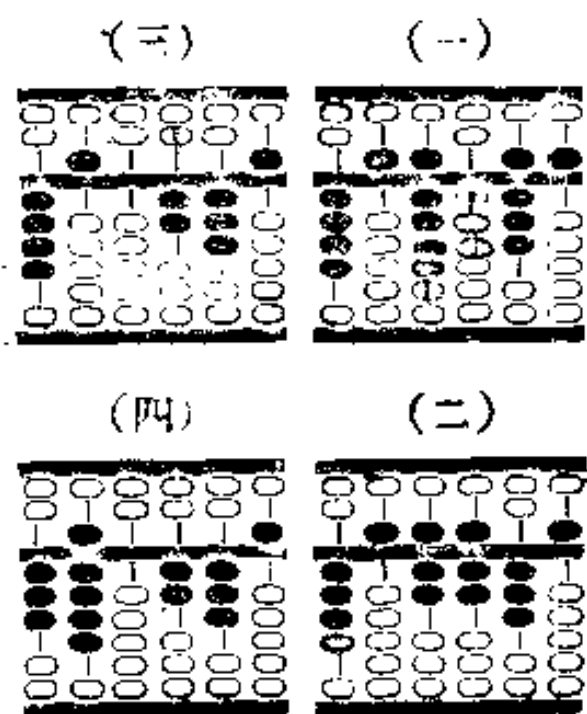
下珠一。上珠一。得積如第六式。合問。

第六節 兩位乘法之算法

法數兩位之乘法。以法數之末位。先與實數之末位相乘。次以法數之

十位相乘。無留頭掉尾之別。舉例於左。

例一——四千五百九十一。以八十五乘之。其問積數若干。



先將實數列於盤。以乃法數五與實數一乘之一五得五。於一右之第二檔撥上五。次以八十乘一。一八得八。將實數撥去。即於其右檔撥上上珠一下珠三。如第一式。次以五乘九。五九四十五。於九右之第一檔撥上四。九四十五。於九右之第一檔撥上四。將九改作七。於右檔加二。如第二式。次以五乘五。五五二十五。於五右之第一

第二檔撥去五進一。五去五進二。次以八乘九。八九七十二。將九改

作七。於右檔加二。如第二式。次以五乘五。五五二十五。於五右之第一

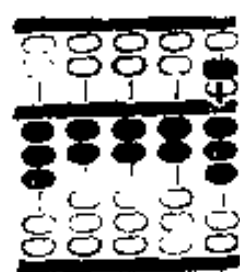
檔撥上二，復於第三檔去五進一。（五去五進一，此時五右之第一檔已足十數，切勿將珠撥去。次以八乘五，五八四十，將五改作四。（此時始將五右一檔之珠撥去進一）如第三式，次以五乘四，四五得廿，於四右第一檔撥上下珠二，終以八乘四，四八三十二，將四改作三，於右檔加二，共得積三十九萬〇二百三十五。如第四式。

例二——買杭紡三十二丈三尺，每尺價銀七角六分，問應付銀若干。
答二百四十五圓四角八分。

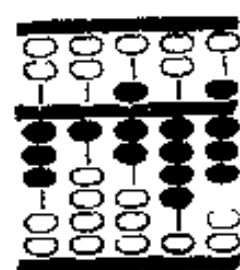
以三十二丈三尺爲實數，七角六分爲法數，以六乘三，三六十八，於三右之第一檔撥上下珠一，第二檔撥上上珠一，下珠三，次以七乘三，三七二十一，將三改作二，於右檔撥上下珠一，如第五式，次以六乘二，二

六十二。於二右之第一檔撥上下珠一，第二檔撥上下珠二。次以七乘

(五)



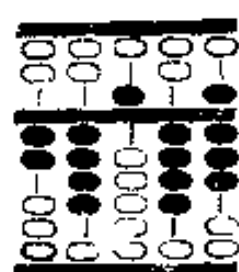
(六)



二。二七十四。將二改作一，於右檔加四。撥下上珠一，撥去下珠一。(四下

五去一)如第六式。次以六乘三。三六十八。於三右之第一檔撥上下珠一，第二檔加八。原有數七。適用八去二進一之訣。撥去下珠二。於第一檔加一珠。終以七乘三。三七二十一。將三改作二。

(七)



於右檔加一。得積如第七式。合問。

乘積之單位。每視法數之幾位而定。如前例法數為兩位。則積之單位。當在原實個位之右二位。餘類推。若遇○位。盤上雖為空檔。而位數仍

同應須注意。

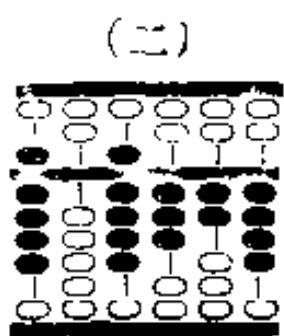
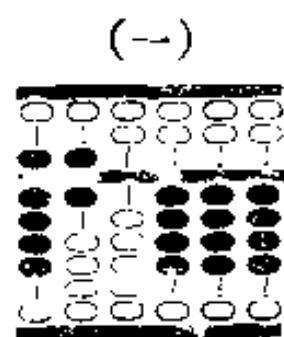
第七節 多位乘法之算法

多位乘法。無論法實兩數之繁複。宜以留頭法。將法數之第二位。與實數之末位先乘。順次運籌。由十而百。由百而千而萬。既得積數。乃定單位。試述例於左。

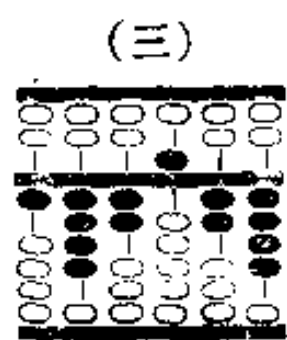
例一——米價每石十四元八角。買進九百六十三石。問該銀若干。答一萬四千二百五十二元四角。

法以九百六十三作爲實數。米價作爲法數。法數之第二位爲四。與實數之末位三先乘。三四十二。於實數末位右之第一檔撥上下珠一。第二檔撥上下珠二。次以法數之第三位八。與實數之末位三相乘。三八

廿四。於實數末位右之第二檔撥上下珠二。第三檔撥上下珠四。次以



二位之四。乘實數第一位之六。四六二十四。於六右之第一檔撥上二。



第二檔加四。原有數四。加四爲八。(四下五去一)次以法數之八乘六。六八四十八。於六右之第二檔加四。此時原有數八。適用四法六進一。撥去上下珠各

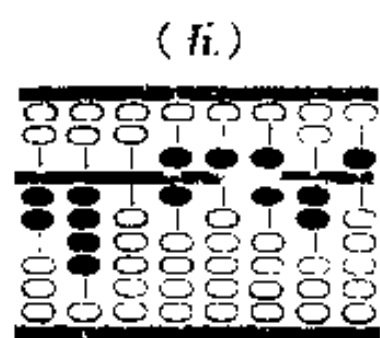
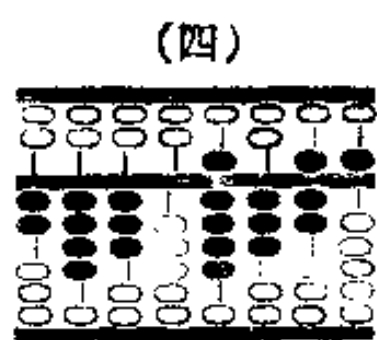
一。於第一檔撥上下珠一。復於第三檔去二進一。(八去二進一)次以法數之首位一乘六。一六得六。將六撥去。加於右檔。如第二式。第三步

法數之首位一。與實數之末位相乘。一三得三。將三撥去。加於右檔。如第一式。第二步乃乘十位。仍以法數第

乃乘百位。仍以法數第二位四。乘實數首位九。四九三十六。於九右之一檔撥上下珠三。第二檔加六。(六去四進一)次以法數之末位八乘九。八九七十二。於九右之第二檔加七。(七上一去五進一)第三檔加二。(二下五去三)終以法數一乘九。一九得九。將實數之九撥去。於右檔加九。此時原有數五。加九爲十四。適用九上四去五進一。如第三式得積合問。

例二 今賣去茶葉二千四百三十五斤。每斤價銀一元八角七分五厘。問得銀若干。答四千五百六十五元六角二分五厘。
列實數於盤。先以法數第二位八。與實數末位互相乘。五八四十。於五右之第一檔撥上下珠四。次以法數第三位七乘五。五七三十五。於五

右之第二檔撥上三、第三檔撥上五。次以法數之第四位五乘五。五五二十五。於實數五右之第二檔撥上二、第四檔撥上五。末以法數之首位一乘五。一五得五。將實數末位之五撥去。加於右檔。如第四式。



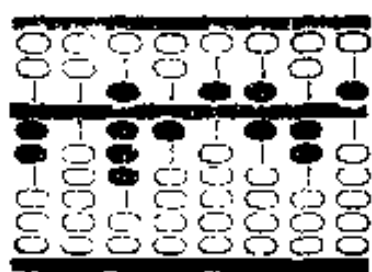
第二步仍以法數之八乘實數之十位。三。八。二十四。於三右之第一檔撥上二。復加四於第二檔。(四去六進一)次以法數之七乘三。三七二

十一。於三右之第二檔加二。(二下五去三)第三檔加一。次以法數之五乘三。三五十五。於三右之第三檔加一。(一下五去四)第四檔加五。(五去五進一)末以法數之首位一乘三。一三得三。將三撥去。加於右

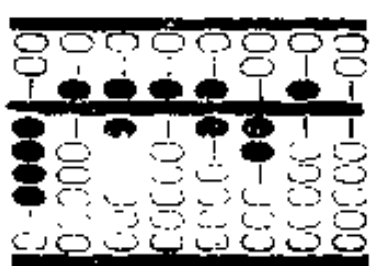
檔。三下五去二如第五式。

第三步仍以法數之八乘實數之百位四。四八三十二。於四右之第一檔加三。第二檔加二。次以七乘四。四七二十八。於四右之第二檔加二。原有數八。適用二去八進一。第三檔加八。八上三去五進一。次五乘四。四五得廿。於四右之第三檔加二。三下五去三。末以一乘四。一四

(六)



(七)



得四。將實數之四撥去。加於右檔。四下五去一。如第六式。

第四步仍以法數之八乘實數之千位二。二八十六。於二右之第一檔撥六。六上一去五進一。次以七乘二。二七十四。於

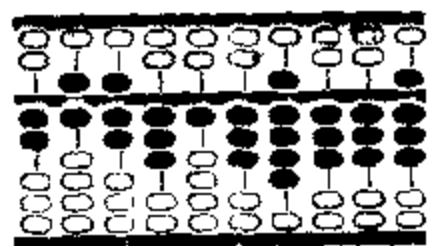
上下珠一。第二檔加六。六上一去五進一。次以七乘二。二七十四。於

二右之第二檔加一（二下五去四）第三檔加四（四下五去一）次以五乘二二五得十。於二右之第三檔撥上下珠一。終以一乘二一二得二。將實數之二撥去。加於右檔得積。如第七式合問。

例三——某公司進布二萬六千七百三十九疋。每疋平均價銀十五元四角八分二厘。問共銀若干。答四十一萬三千九百七十三元一角九分八厘。

列實數於盤。法數另書於紙。以法數之第二位五與實數之末位九相乘。五九四十五。於九右之第一檔撥上四。第二檔撥上五。次以法數之第三位四乘九。四九三十六。於九右之第二檔加三。第三檔加六。次以法數之第四位八乘九。八九七十二。於九右之第三檔加七。原有數六。

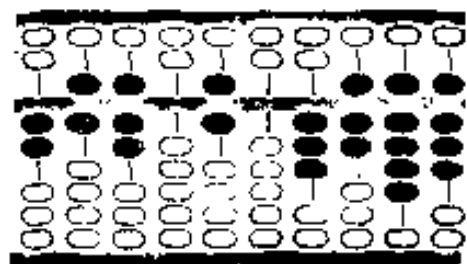
(八)



加七等於十三。應上二去五進一。復於第四檔撥上下珠二。次以法數之末位二乘九。二九十八。於九之第四檔加一。第五檔撥上下珠三。上珠一。末以法數之首位一乘九。一九得九。將實數九撥去。加於右檔。原有數四。九去一進一。如第八式。

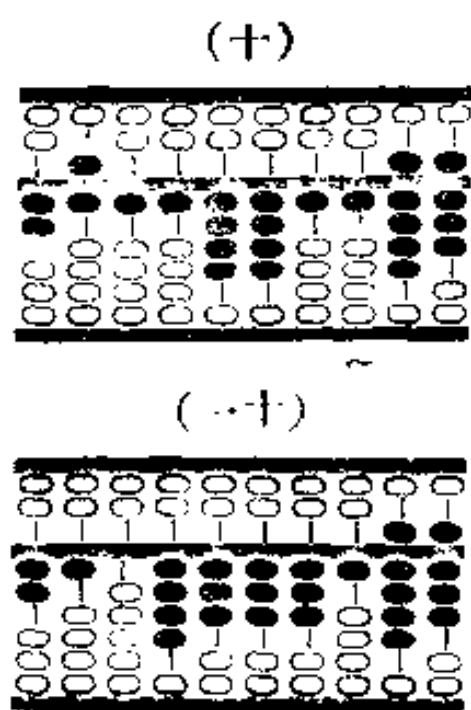
個位既乘。乃進而乘十位。仍以法數五乘實數三。三五十五。於三右之第一檔加一。第二檔加五。次以法數四乘三。三四十二。於三右之第二檔加一。第三檔加二。原有數九。二去八進一。此時三右之第二檔已足十數。可進位於左一位。次以法數八乘三。三八二十四。於三右之第三檔加三。第四檔加四。四下五去二。次以法數之末位二乘三。三

(九)



三得六。於第五檔加六。末以法數之首位乘三。一三得三。將三撥去。加於右檔。(二下五去二)如第九式。次以法數五乘實數之百位七。五七三十五。於七右之第一檔撥上下珠三。第二檔加五。(五去五進一)次以法數四乘七。四七二十八。於七右之第二檔撥上下珠二。第三檔撥上下珠三。上珠一。次以法數八乘七。七八五十六。於七右之第三檔加五。(五去五進一)第四檔加六。(六上六)次以法數二乘七。二七十四。於七右之第四檔加一。(一去九進一)第五檔加四。(四去六進一)末以法數之首位一乘七。一七得七。將七撥去。加於右檔。因原有數四。七去三進一。如第十式。

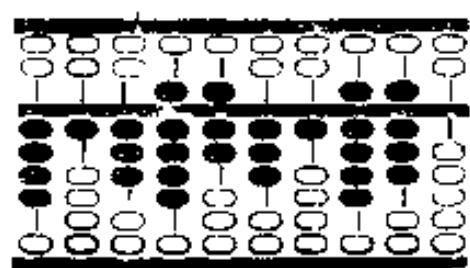
次以法數五乘實數之千位六。五六三十。於六右之第一檔撥上下珠三次。以法數四乘六。四六二十四。於六右之第二檔撥上下珠二。第三檔加四。四下五去二。次以法數八乘六。六八四十八。於六右之第三檔加四。四去六進二。第四檔加八。八去二進二。次以法數二乘六。



二六十二。於六右之第四檔撥上下珠一。第五檔撥上下珠二。末以法數之首位一乘六。一六得六。將六撥去。加於右檔原有數四。六去四進一。如第十一式。

最後以法數五乘實數之萬位三。三五得十。於三右之第一檔撥上一

(二十)



珠次以法數四乘二。三四得八。於二右之第三檔加八。原有數四。八去二進一。次以法數八乘二。二八十六。於二右之第三檔加一。第四檔加六。次以法數之末位二乘二。二二得四。於二右之第五檔加四。(四下五去一)終以法數之首位一乘二。一二得二。將二撥去。加於右檔。得積如第十二式。合問。

自三位至五位之乘法。已列舉如上。則六位七位。即可以此類推。不必贅述。

乘法法實可以互易。如遇位數過多之時。可擇較少之數爲法數而乘之。

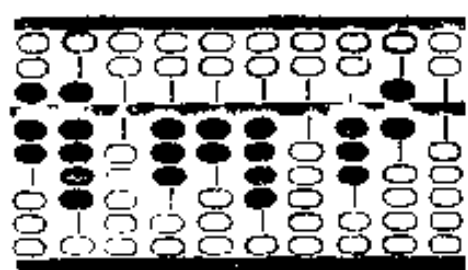
若法數有○位。或法實俱有○位。布算之際。於位數必須辨清。至口訣

指法。皆與前同。空檔則置之勿算。列例於下。

例四——以六〇〇九乘二九〇三四。問其積數若干。

依留頭乘法。必以法數第二位。乘實數末位。四。本例法數第二位第三位。都是〇位。應以末位九乘四。四九三十六。於四右之第三檔撥上下

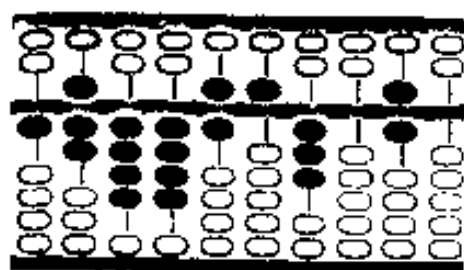
(三十)



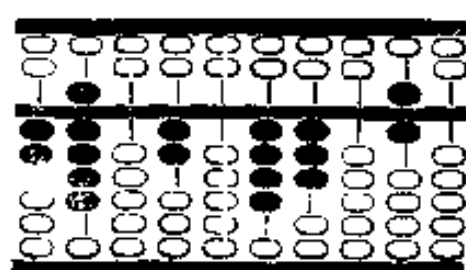
珠三。第四檔撥上上下珠各一。次即以法數首位六乘四。四六二十四。將四改作二。並於右檔撥上下珠四。如第十三式。

次乘實數之十位三。法數之末位九。三九二十七。於三右之第三檔撥上二。第四檔加七。(七去二進一)次以六乘三。三六十八。將三改爲一。於右檔加八。(八去二進一)如第

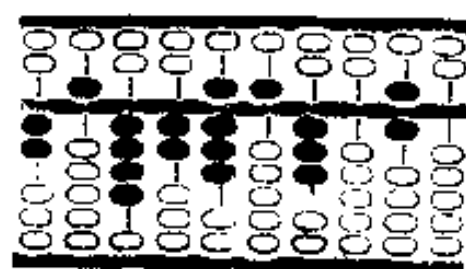
(六十)



(四十)



(五十)



十四式。

次乘實數之百位。無數。應即進而乘千位。九乘九。九九八十一。於九右之第三檔撥上上珠一、下珠三。第四檔加一。(一下五去四)次以六乘九。六

九五十四。將九改作五。於右檔撥上下珠四。如第十式。

終以九乘萬位。二九十八。於二右之第三檔撥上一、第四檔加八。(八去二進二)末以六乘二。二六十二。將二改爲一。於右檔加二。得積一億七千四百四

十六萬五千三百〇六。如第十六式。

凡法數之〇有幾位。無論乘何位。卽應隔幾位。將乘得之數。加於應加之檔。如本例第十三式第一次乘之四九三十六。以乘得之積。列於三四兩檔上。以法數有〇兩位。故隔兩位撥珠。其餘悉同。

第五章 除法

除法者。以數剖數。於甲數中。依乙數均分。求得兩數之術。乃減法之簡法。乘法之還原也。如銀九圓。三人均分。若用減法。必須連減三次。今用除法。只須逢九進三。卽知每人所得之數爲三圓矣。九曰實數。亦曰被除數。三曰法數。亦曰除數。以法數除實數。所得之結果。如三圓之三者。

爲商數。亦曰得數。又如三人分銀十圓。每人得三圓外。尙餘一圓。此除不盡之數。曰餘數。

一位法數之除法曰歸。用九歸口訣。多位法數之除法曰歸除。用九九除數。雖同有實數、法數、商數。而繁簡迥異。茲請先述歸法。

第一節 九歸口訣及解釋

歸者分也。自一至九之除法。故曰九歸。法數止一位。又曰單歸。實除法之基礎。

除法求得之商。是否準確。可以乘法證之。如三除十五。三一三十一。逢六進二。得商五。更以乘法還原。三五十五。仍與被除數相等。又如以四乘十六。得積六十四。今欲驗其誤否。以四除之。逢四進一。四二添作五。

逢四進一。所得之商。則與被乘數目。故曰除數亦乘法之還原也。
九歸口訣共五十九句。列表於下。

九歸口訣表

類別	第一類	第二類	第三類	第四類	第五類	第六類	第七類	第八類	第九類
一歸	逢一進一	逢二進二	逢三進三	逢四進四	逢五進五	逢六進六	逢七進七	逢八進八	逢九進九
二歸	逢二進一	逢三進二	逢四進三	逢五進四	逢六進五	逢七進六	逢八進七	逢九進八	
三歸	逢三進一	逢四進二	逢五進三	逢六進四	逢七進五	逢八進六	逢九進七		
四歸	逢四進一	逢五進二	逢六進三	逢七進四	逢八進五	逢九進六			
五歸	逢五進一	逢六進二	逢七進三	逢八進四	逢九進五				
六歸	逢六進一	逢七進二	逢八進三	逢九進四					
七歸	逢七進一	逢八進二	逢九進三						
八歸	逢八進一	逢九進二							
九歸	逢九進一								

逢者、遇也。進者、進於左一位也。凡實數遇有法數之一倍或數倍。則將實數本位之倍數撥去。而於左檔進位。即所得之商也。添作與倍作。均

法數能將實數除盡。添作。依法數將實數改作商數。倍作。其所得商數。卽法數之兩倍也。下加者。不改本位。以被除數權作十位。視下加之數。爲單位。而以本位之數。爲求得之商。試更詳細言之。

「逢一進一」設法實兩數皆爲一。則所得之商。亦仍爲一。「逢二進二」「逢三進三」「三皆同。又如「逢二進一」設實數含法數之一倍或一倍有餘。則撥去倍數。而進位於左。設如以二除三。三含二之一倍。卽適用「逢二進一」之訣。若是四。則適用「逢四進二」之訣。蓋四有二之兩倍也。「逢三進一」「逢五進一」等。理正相同。如三除三。或三除四。均適用「逢三進一」。五除五。或五除六。均適用「逢五進一」。緣三、五均爲法數。一卽商數。設實數有法數之一倍。則可於左位進一也。他如「逢七進一」「逢

八進一「逢六進三逢八進四」等。以此類推。

「三二添作五」一爲實數。二爲法數。五爲商數。設二除一。則得商五。祇將原有實數。改作商數。如二人分銀一圓。各得五角是也。餘若一四二添作五「八四添作五」等同。

「五二倍作二」設以五除一。得商爲二。如五人分桃十枚。各得二枚。「五二倍作四」設以五除二。得商爲四。如有橘二十枚。五人各得四枚。卽五二倍作四也。他如「五二倍作六」「五四倍作八」皆同。

「六一下加四」以六除一。設被除數含有法數之一倍。尙有餘數四。如銀一圓六人分之。每人各得一角。尙剩四角。「九一下加一」以九除一。尙有餘數一。如銀一圓九人分之。各得一角。尙剩一角。「八一下加四」

設以八除二。餘數四也。如八人分銀二圓。每人各得二角。尙剩四角。二爲實數。亦卽商數也。他如「八一下加二」八三下加六「一九四下加四」九六下加六。由此類推。

「六四六十四」亦作六四改作六十四。六爲法數。四爲實數。六爲商數。最後之四。乃餘數也。如六人分糖四十枚。每人得六枚。尙剩四枚。「七五七十一」設以七除五。五中含有法數七倍。一卽餘數也。「八七八十六」設以八除七。七中含有法數八倍。六卽餘數也。他如「一七六八十四」「八七八十六」等悉同。

除法運算之際。不論其爲個位、十位、百位。凡遇進則均權作十位。而視原數爲單位。其原數之忽爲個位。忽爲十位。所以便於進退。與商數初

無若何之關係也。

五歸中尚有逢十進二。六歸中「逢十二進二」及七歸中「逢十四進二」等句。爲前表所未列。所謂「逢十二進二」六之兩倍爲十二。故遇十二時即可進二之商。「逢十四進二」依此類推。

第二節 九歸之實習。

九歸爲習除法之基本法。在未曾運算之前。應將口訣讀之純熟。每除一位。即得一位之商。將餘數繼續再除。

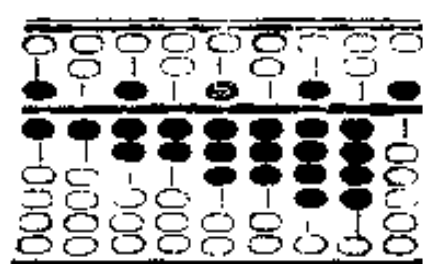
一歸卽一除一。其商數卽被除數。故算書曰。一歸不須歸。其法故不立也。茲將二歸至九歸口訣及還原。分列於下。藉資諳練。在各歸未曾撥珠之先。均應布算如上式。

第一項 二歸

原式



二歸式



二歸者，以二爲法數。除一至九之數。法先列數於盤。逐檔除之。二一添作五。將上珠撥下。下珠撥去。次二除二。逢二進一。將第二檔之二撥去。進一於左檔。二除三。逢二進一。二一添作五。二除四。逢四進二。將四撥去。進二於左檔。二除五。逢四進二。餘一二。二一添作五。二除六。逢六進三。將六撥去。進三於左檔。二除七。逢六進三。二一添作五。二除八。逢八進四。二除九。逢八進四。二一添作五。得商六一七二八三九四五。如式。

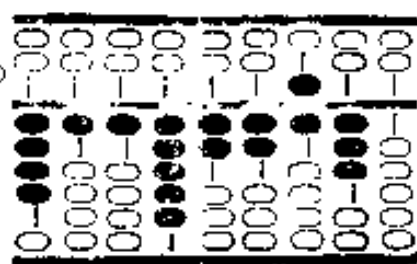
照前所得之商。是否準確。可以還原法驗之。既以二除之。宜以二乘之。舉口訣如左。

(還原)二五得十。二四得八。二九十八。二三得六。二八十六。二二得四。二七十四。一二得二。二六十二。仍爲一至九之數。無誤。

第二項 三歸

三歸者。以三爲法數。除自一至九之數也。三除一。三一三十一。將一改作三。加一於第二檔。第二檔原有數二。加一成三。三除三。逢三進一。將三撥去。加一於左檔。次又三除三。亦逢三進一。將三撥去。進一於第二檔。次以三除四。四有三之一倍。亦適用逢三進一。尙有餘數一。三一三十一。將一改作三。加餘數於右檔。次以三除六。逢六進二。將六撥去。加

式三



三歸式

九進三。去九進三。於左檔得商四。一一五二二六三〇。如式。

二於左檔。次又以三除六。亦逢六進二。此時第七檔之實數爲七。含三之兩倍。亦適用逢六進二。去六進二於左檔。餘數一。三除一。三一三十一。改一爲三。加一於右檔成九。三除九。逢九進三。末檔又爲九。亦逢

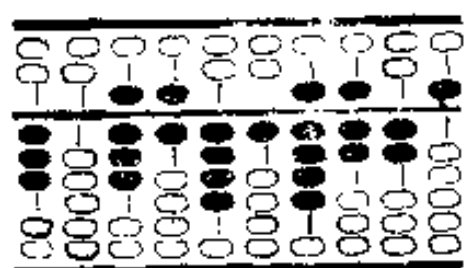
九進三。去九進三於左檔。得商四一一五二二六三〇。如式。
 (還原)二三得九。三六十八。二三得六。二三得六。三五十五。二三得三。
 一三得三。三四十二。

第三項
四歸

四歸者以四爲法。除自一至九之數也。四除一、四一二十二。將一改作二。更加二於第二檔。成四。四除四。逢四進一。撥去四進一於第一檔。次

除第三檔三。四三七十二。將三改作七。加二於右檔。成六。四除六。六含四之一倍。適用逢四進一。去四進一於左檔。尙剩餘數二。四除二。四二添作五。將二改作五。次除第五檔五。五含四之一倍。故亦逢四進一。餘數一。四除一。四一二十二。將一改作二。加二於右檔。連原有之數成八。四除八。恰是逢八進二。去八進二於左檔。第七檔實數七。四除七。逢四進一。餘三。四除三。四三七十二。將三改作七。加二於右檔。次除第八檔。逢八進二。餘數二。四除二。四二添作五。次除第九檔。亦逢八進二。餘數一。四除一。四一二十二。將一改作二。於右檔撥上下珠二。四除二。四二添作五。除盡。得商三。八六四一九七二五。如式。

式歸四



(還原)四五得廿。二四得八。(八去二進一)四七二十八。四九三十六。
一四得四。(四下五去二)四四十六。四六二十四。(四下五去二)四八
三十二。三四十二。

第四項 五歸

五歸者、以五爲法數。除自一至九之數也。五除一、五一倍作二。將一改
爲二。五除二、五二倍作四。將二改爲四。五除三、五三倍作六。將三改爲
六。五除四、五四倍作八。五除五、逢五進一。去五進一於左。五除六、逢五
進一。餘一。再除。五一倍作二。五除七、逢五進一。餘二。再除。五二倍作四。
五除八、逢五進一。餘三。五除三、五三倍作六。五除九、逢五進一。餘四。五

式歸五

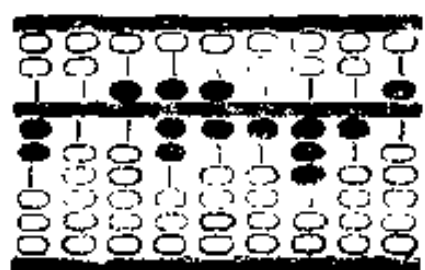


除四。五四倍作八。得商二四六九一三五七八。如式。
 (還原)五八得四十。五七三十五。五五二十五。三五
 十五。一五得五。五九四十五。五六得三十。四五得廿。
 二五得十。

第五項 六歸

六歸者。以六爲法數。除自一至九之數也。六除一。六一下加四。於第二
 檔加四。與原有數成六。六除六。進六進一。去六進一於第一檔。六除三。
 六三添作五。將三改爲五。六除四。六四六十四。將四改爲六。於右檔加
 四。成九。六除九。逢六進一。六三添作五。次以六除六。逢六進一。次除七。
 逢六進一。餘一。六一下加四。此時第八檔原有數八。加四成十二。應將

六歸式



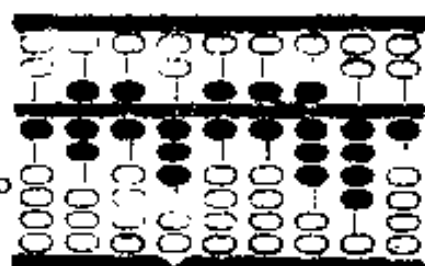
頂珠撥下。撥去下珠一。(四下五去二)六除十二。得六之兩倍。逢十二進二。將第八檔上下珠撥去。進二於左檔。末除第九檔九。六除九逢六進一。六三添作五。除盡得商二〇五七六一三一五。如式。

(還原)五六得三十一。六得六。三六十八。一六得六。六六三十六。六七四十二。五六得三十二。六十二。

第五項 七歸

七歸者。以七爲法數。除自一至九之數也。七除一。七一下加三。於第二檔加三。成五。(二下五去二)七除五。七五七十一。將五改爲七。加一於第三檔。成四。七除四。七四十五。將四改爲五。加餘數五於第四檔。與

式歸七



原有之數合成九。七除九。逢七進一。餘二。七除二。七
 二下加六。加六於第五檔。此時原有數五。撥下頂珠
 一。下珠一。等於十一。七除十一。逢七進一。將上珠兩
 顆撥去。撥上下珠三顆於左檔進一。餘數四。七除四。
 七四五十五。將四改爲五。加五於右檔。(運用頂珠)亦成十一。七除十
 一。逢七進一。餘數四。七除四。七四五十五。第七檔之數爲十二。七除十
 二。逢七進一。餘五。七除五。七五七十一。將五改爲七。加一於右檔。第八
 檔數九。七除九。逢七進一。餘二。七除二。七二下加六。(運用頂珠)成數
 十五。七除十五。逢十四進二。餘一。除不盡。得商一七六三六六八四餘
 數一。如式。

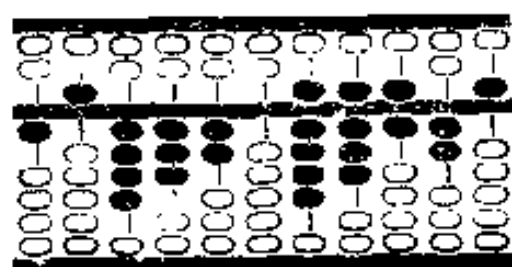
凡還原所有餘數。仍應列於盤上。

(還原)四七二十八。七八五十六。六七四十二。六七四十二。三七二十
一。六七四十二。七七四十九。一七得七。(七去三進一)

第七項 八歸

八歸者。以八爲法數。除自一至九之數也。八除一。八一下加二。於第二
檔撥上兩珠。成四。八除四。八四添作五。將四改五。第三檔三。八除三。八
三下加六。於右檔加六。成十。八除十。逢八進一。餘二。八二下加四。成九。
八除九。逢八進一。餘一。八除一。八一下加二。成八。八除八。逢八進一。第
七檔七。八除七。八七八十六。將七改爲八。加六於右檔。與原有之數成
爲十四。(運用頂珠)八除十四。逢八進一。餘六。八除六。八六七十四。將

式歸八

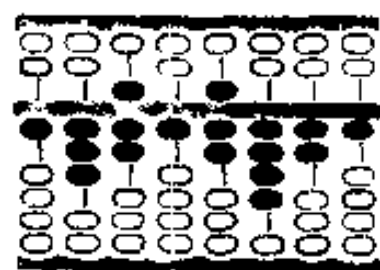


六改爲七。加四於第九檔。(運用頂珠)成十三。八除十三。逢八進一。餘五。八除五。八五六十二。將五改爲六。加二於右檔。八除二。八二下加四。八除四。八四添作五。除盡。得商一五四三二〇九八六二五。如式。
 (還原)五八得四十二。八十六。六八四十八。八八六十四。八九七十二。二八十六。三八二十四。四八三十二。五八得四十。一八得八。(八去二進二)

第八項 九歸

九歸者。以九爲法數。除自一至九之數也。九除一。九一下加一。於第二檔加一。成三。九除三。九三下加三。(三下五去二)成六。九除六。九六下

九歸式



加六。逢九進一。餘數一。九除一。九一下加一。成六。九除六。仍九六下加六。(運用頂珠)逢九進一。餘數三。九除三。九三下加三。逢九進一。餘數一。九除一。九一下加一。加一於右檔。成數九。九除九。逢九進一。末檔原實九。以九除之。亦逢九進一。除盡得商一三七一七四二一。如式。
(還原)一九得九。二九十八。四九三十六。七九六十三。一九得九。七九六十三。三九二十七。(七上二去五進一)一九得九。(九去一進一)上列九歸。學者必須熟練。方能應用。幸勿忽略。若先乘後除。亦實習之一法也。

第三節 獨位除法之算法

獨位除法。不論被除數若干。祇以法數一位相除。除法之簡單者也。置實於盤。呼訣運珠。以除盡爲止。如遇除不盡之數。以小數爲止。其所得之商。每移左一位。茲舉例述之。

例一——七人用去銀幣九十一元。問每人平均須若干。答每人十三元。

法先列被除數九十一元於盤。以七爲除數分之。七除九。逢七進一。如

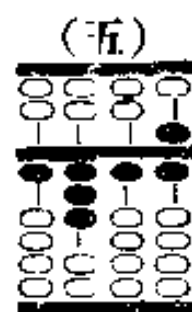


第一式。次以七除二。七二下加六。如

第二式。末以七除七。逢七進一。如第三式。得商一三。合問。

例二——某甲購華絲葛八尺。付銀十元五角六分。問該價若干。

答每尺一元三角二分。



列十元〇五角六分於盤以八除之。

八除一八一下加二。如第四式。次除二八二下加四。逢八進一。如第五式。次除一八一下加二。逢八進一。如第六式。得商一三二。合問。

第四節 撞歸口訣及解釋

撞歸者除法之變例。蓋實數過小。不足以除法數。乃減縮其數。以得商也。每歸兩句。共十八句。亦分類列表於左。

撞歸口訣表

類別	第一類	第二類
一歸	見一無除作九一	無除退一下還一
二歸	見二無除作九二	無除退一下還二
三歸	見三無除作九三	無除退一下還三
四歸	見四無除作九四	無除退一下還四
五歸	見五無除作九五	無除退一下還五
六歸	見六無除作九六	無除退一下還六
七歸	見七無除作九七	無除退一下還七
八歸	見八無除作九八	無除退一下還八
九歸	見九無除作九九	無除退一下還九

見一之一爲實數。九爲商數。末一爲餘數。照前節所述以一除一。得商爲一。今若十一人分銀十圓。每人一圓。則缺一人。故不進一而將一改

作九。蓋每人得九角。尙餘一角以待除也。又若銀二十元。以二十一人分之。如逢二進一。不敷分配。亦惟適用「見二無除作九二」之訣。餘仿此。

「無除退一下還二」設餘數與實數過少。不足減去法數。乃於商數減下以益之。設如十二人分銀十圓。見一無除作九一。已得商九。剩餘數一。照理必須以二除之。二除九。二九除一八。餘數不足。向商數移下一珠。加諸餘數。卽所謂「無除退一下還二」也。退亦作去。

第五節 撞歸之應用

撞歸之口訣。已說明於左。試進而言其應用。設例於下。

例一——買布二十四丈五尺。二十五均分。問各得若干。答每人得

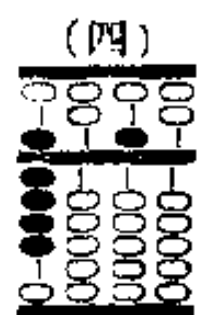
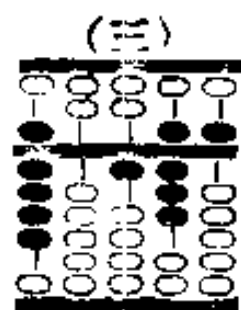
布九尺八寸。



法先列二十四丈五尺於盤。以二十五除之。二除二。本可逢二進一。因無除故適用見二無除作九。二將二改爲九。復於第二檔加二。成六。次以五減之。五九四十五。於第二檔去四。第三檔去五。如第一式。餘數二。再除。仍適用見二無除作九。二將二改九。加二於第貳檔。五減九五。四十五。餘數僅二。不足。乃向左檔移借。無除退一下還二。此時之商爲八。五減八。五八除四十。餘數適四。除盡。得商九八。如第二式。合問。

例二——某店付銀三千三百四十八元五角。進貨三十七件。問每件價銀若干。答九十元〇五角。

先列銀數於盤。以件數除之。三除三。見三無除作九。三七九除六十三。



如第三式。次以三除一三一三十一。逢六進二。五七除三十五。得商九。五。如第四式。合問。

按本節所言爲兩位除法。學者或不明瞭。可參看下列各節。

第六節 歸除口訣及解釋

歸除者。首位用歸。次用所得之商挨次以除也。任何繁雜之除法。均可準此推算。其口訣與前不同。列表於左。

歸除口訣亦曰九九除數。蓋單位以上之除法。於首位運用九歸口訣後。既得商數。將除數之第二位與商數乘得之積。必在餘數中減去之。

也。

歸除口訣表

第一類	第二類	第三類	第四類	第五類	第六類	第七類	第八類	第九類
二除一	三除四	三除九	四除六	五除廿五	六除三十六	七除四十九	八除六十四	九除八十一
三除二	三除六	四除十二	四除十八	五除廿五	六除三十六	七除四十九	八除六十四	九除八十一
四除四	四除八	五除十五	五除廿	六除三十	七除三十五	八除四十八	九除六十三	九除八十一
五除五	五除十	六除十八	六除廿四	七除三十五	八除四十八	九除六十三	九除八十一	九除八十一
六除六	六除十二	七除廿一	七除廿八	八除三十二	九除四十五	九除六十三	九除八十一	九除八十一
七除七	七除十四	八除廿二	八除三十二	九除四十五	九除六十三	九除八十一	九除八十一	九除八十一
八除八	八除十六	九除廿四	九除三十六	九除四十五	九除六十三	九除八十一	九除八十一	九除八十一
九除九	九除十八	九除廿七	九除三十六	九除四十五	九除六十三	九除八十一	九除八十一	九除八十一

二二除二上一爲商數。下一爲法數。末一爲減去之數。設如十一人分銀十一圓。首用九歸口訣得商一。次以一減一。卽適用一一除一。應於原實之右檔減去。故亦作下除一。二七除十四。二爲商數。七爲法數。十四爲應減之數。如銀五十四元。二十七人分之。逢四進二。得商二。七除二。二七除十四是也。餘類推。

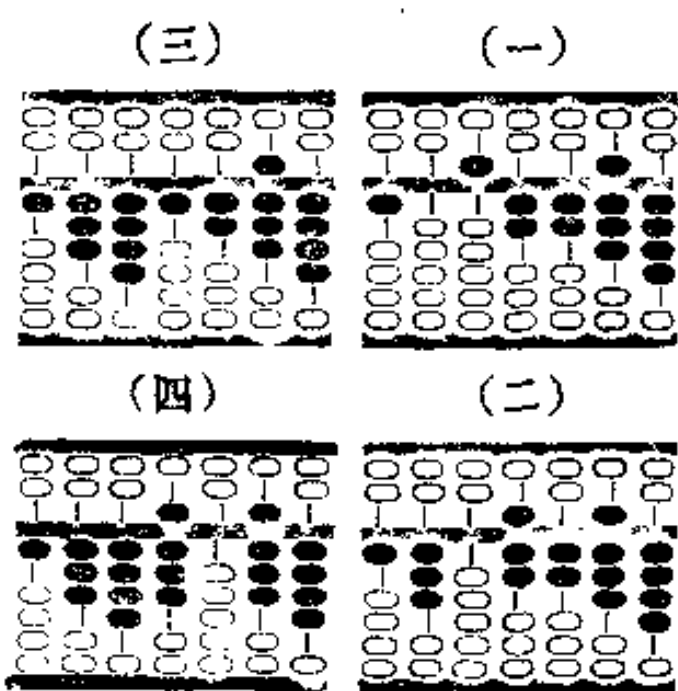
第七節 兩位除法之算法

兩位法數之除法。先以法數首位求得其商。次減法數之第二位與商乘得之積。舉例如左。

例一——某店年終揭算。得贏餘二萬〇二百二十八元四角。以十五股分派。問每股各得若干。

答每股得銀一千三百四十八元五角六分。

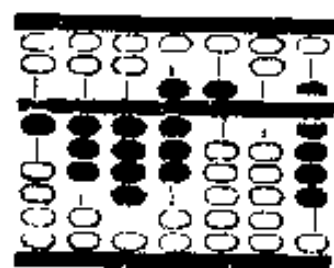
法先將贏餘之數爲實數。以十五爲法數。初以一除二。逢一進一。得商



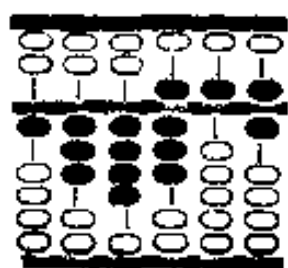
五八除四十。如第四式。次以一除八。逢五進五。五五除二十五。如第五

一次。卽五與商數一相乘而除之一五除五。乃將餘數一撥去。於右檔撥下上珠一。如第一式。次以一除五。逢三進三。又以法數之五與商三相乘而除之。三五除十五。如第二式。次以一除七。逢四進四。四五除二十。如第三式。次以一除一。見一無除作九。一無除去。一下還一。

(五)



(六)



式末以一除九逢六進六五六除三十。
如第六式合問。

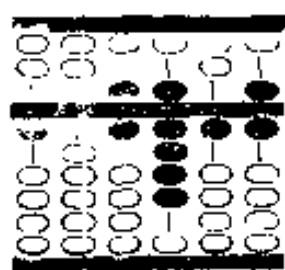
第八節 三位除法之算法

三位法數之除法亦以法數之首位求得其商次以法數之二三兩位與商乘而除之。述例如下。

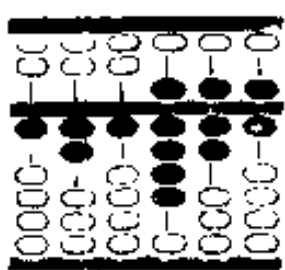
例一——米二百四十七石價共銀三千一百六十一元六角。問每石之價若干。答十二元八角。

以銀額爲實數。二百四十七石爲法數。先以二除三求商數。逢二進一。

(一)



(二)



如第一式。

第二步仍以二求商。逢四進二。得商二。次以法之第

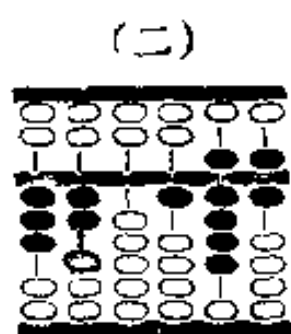
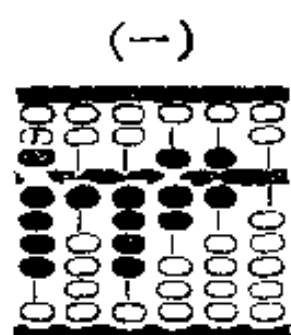
二位四乘二而除之。二四除八。次以法之第三位七乘二而除之。二七除十四。如第二式。

第三步亦以法之首位求商。二二添作五。餘數除而有多。故逢六進三。成八之商。次以二三兩位乘商而除其積。四八三十二。七八五十六。如第三式合問。

第九節 三位以上除法之算法

多位法數之除法。自首位除得商數後。將所有法數。逐位依商減去。順次除畢為止。分例於左。

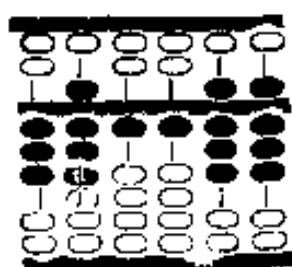
例一 工人二千三百七十六名。給與十五日之工銀一萬三千七百二十二元四角。問每人每日工資若干。答每人每日三角八分五釐。法先列銀額於盤。以十五日爲法數。求得每日之總數。一除一。見一無



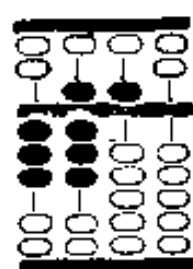
除作九一。五九除四十五。逢一進一。一五除五。逢四進四。四五除廿。見一無除作九一。無除去二下還二。五七除三十

五。逢六進六。五六除三十。得商九千一百四十七元六角。如第一式。

(三)



(四)



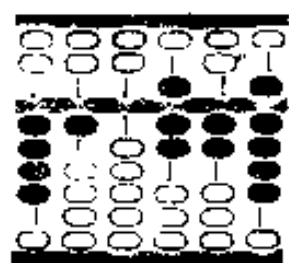
次以工人二千三百七十六名爲法除之逢六進三三三除九三七除二十一三六除十八如第二式次見二無除作

九二無除去一下還二三八除二十四七八除五十六六八除四十八如第三式次二一添作五三五除十五五七除三十五五六除三十如第四式得商合問。

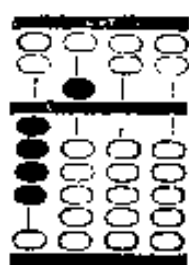
例二——上等紗價每件二百十四兩五錢八分某襪廠付給規銀九千六百五十六兩一錢問買紗若干 答四十五件。

列九千六百五十六兩一錢爲實以紗價二百十四兩五錢八分爲法除之逢八進四一四除四四四除十六四五除二十四八除三十二如

(五)



(六)



第五式。次二一添作五。一五下除五。四
五除二十。五五除二十五。五八除四十。
如第六式得商合問。

凡除法除至小數以下。仍除不盡時。不必再除。將餘數與商數一併記之可也。

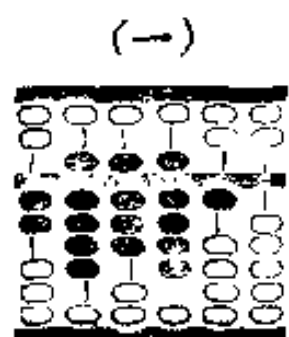
第六章 繁雜乘除之簡法

乘除之法實。每有位數極繁或數極大者。照前述之法運算。盤珠不敷應用。若依默記一珠頂珠作十諸法。則任何困難。悉能解決。分節言之於下。

第一節 默記一珠法

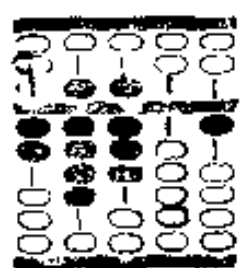
默記一珠法者。轉繁爲簡。不用頂珠。遇進十之時。將數默記。待本實改動。或減實之後。始行加入。以免與實數混淆。試舉例明之。

例一 以九十九乘二百九十九。問其積若干。答二萬九千六百〇一。

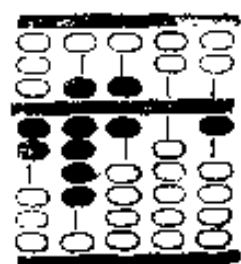


先以九乘九。九九八十一。九九八十一。如第一式。次亦以九乘九。九九八十一。此時九右之一檔。原有數八。卽用頂珠。亦不足數。故惟默記一珠。撥去兩珠。加一於右之第二檔。(一去九進二)如第二式。次乘十位。九九改作八十一。至是始將默記之一。加於原實之十位。次以九乘二。二九十八。二九

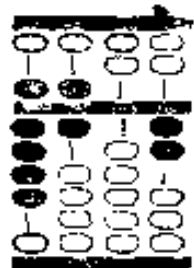
(二)



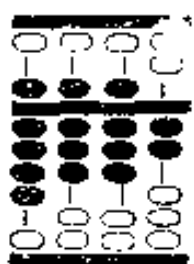
(三)



(四)



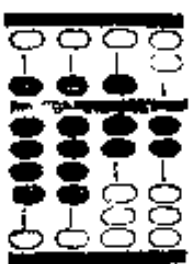
(五)



(六)



(七)



九則成十六。於理不能進一。默記一珠。將七改爲六。如第四式。次以八

十八。如第三式。得商。合問。

例二——九千七百〇二。九十八人均分。問各得若干。

答各得九十九。

以九七〇二爲實。九八爲法。九除九。見九無除。作九九。九之右檔原有數七。如乘九而除之。八九除七十二。七減六不足。遂將默記之珠取銷。十減七餘三。所以加三於六。得九。再減二。九右

爲空檔。借十還八。如第五式。次以九除八。九八下加八。八右之檔原有數八。默記一珠。撥去下珠二。如第六式。此時餘數減而有餘。逢九進一。加一於左檔。將默記之珠取銷。又加一於九之右檔。如第七式。八除九。八九除七十二。恰巧除盡。得商合問。

第二節 頂珠作十法

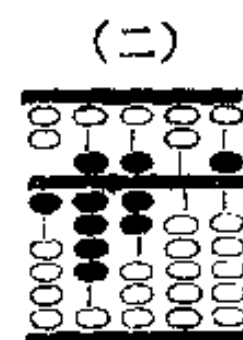
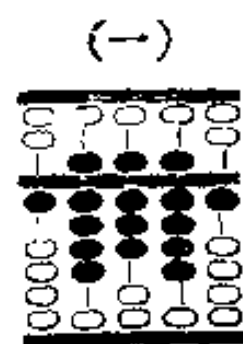
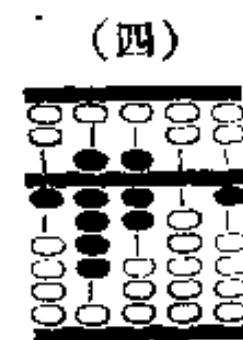
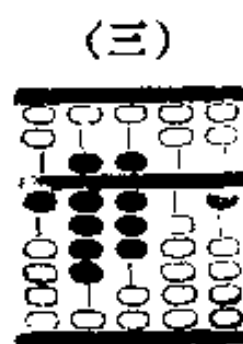
頂珠作十法者。乘除之數過大。珠不敷用。暫將頂珠作十。俟實數改動後。始行依法加入也。試設例如下。

例一——九十九乘一百九十九。問其積若干。答一萬九千七百〇一。

以一百九十九爲實數。九十九爲法數。九乘九。九九八十一。九九八十

式得積合問。

例二——八千八百三十二。九十六人均分。問各得若干。答各得九十二。



一於實數右之第二檔。(一去九進一)如第二式。次乘實數九九八十

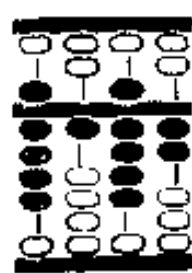
一。如第一式。次亦以九乘九九八十
一。此時實數九之右檔原有數八。加八
不敷。乃以頂珠作十。撥去下珠二。又加
一。將九改八。加一於右撥。實數既經變
動。將頂珠撥去。加於左檔。如第三式。末
以九乘一。一九得九。一九得九。如第四

以八千八百三十二爲實。九十六爲法。九除八。九八下加入。實之第二位原有數八。加八則爲十六。將頂珠撥下。撥去下珠二。如第五式。十六合法數之一倍。故逢九進一。撥去頂珠。加下珠一。并進一於左檔。得商

(五)



(六)



逢九進一。得商二。二六除十二。如第七式。得商合問。

第七章 利息

利息者。貸借銀款。依時期之久暫。與利率之低昂。由借者支出相當之

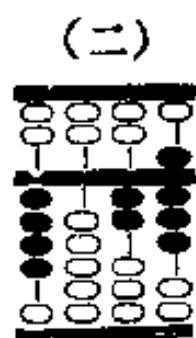
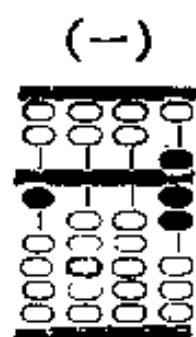
九。六乘九而除之。六九除五十四。如第六式。次以九除一。九一下加一。

報酬。時期有日計、月計、年計三種之別。利率乃計算利息之標準。計算之方。分單利複利。複利即利上加利。單利只就本銀計算利息。其所有利息於一定期內絕對不能加利也。試分節舉例述之。

第二節 日利計算法

日利者以日數之多寡計算利息。先以本銀乘時期。既得積後再乘利率。設例如左。

例一——某乙向某甲借銀五百三十元。利率言明四毫。（每日每元之利息）時期十九天。問某乙應付利息銀若干。答四元〇二分八釐。置五百三十爲實。十九爲法（法實可以互易）兩數相乘。三九二十七。一三得三。五九四十五。一五得五。如第一式。次以利率乘之。四七二十。

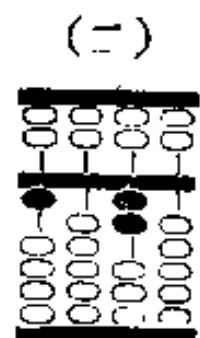
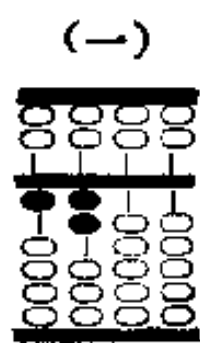


八。一四得四。如第二式。即純利息也。

第二節 月利計算法

月利者、按月計算利息。大率社會往來。通常約定月數。屆期償還。如欲轉期。則先付清息金。或以息金作為本銀而算複利。

例一——某丙存銀三千元。期定四月。月息八釐半。問應得息銀若干。
答一百〇二元。

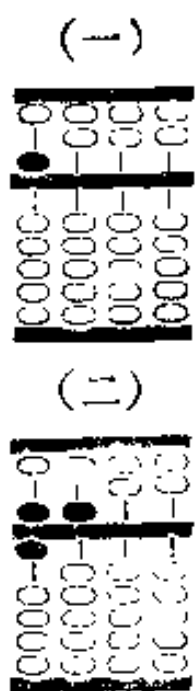


先以三千乘四月。三四十二。如第一式。
次以利率乘之。二五得十二。八十六。一
五得五。一八得八。得積如第二式。合問。

第三節 年利計算法

年利者，按年徵取利息。即本銀對於一年之利息計算。在未逾期之前，概屬單利。

例一——本銀二百五十元。長年一分三釐。時期二年。問息銀若干。
答六十五元。



先以本銀與時期相乘。二五得十二。二得四。如第一式。次以利率乘之。三五十五。一五得五。得積如第二式。合問。

凡以日利、月利、年利計算者。類為單利。習慣然也。茲請言其複利。

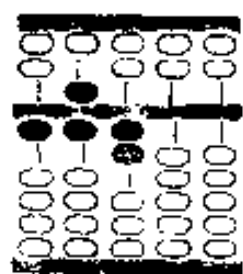
第四節 複利計算法

複利者、繁利也。依預定之時期。則將利息加入本銀。而計算息銀。俗所謂利上加利也。

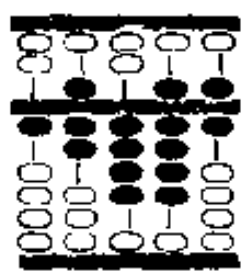
例一——本銀一千五百元。長年八釐。經二年。又六個月歸還。問共得本利銀若干。答一千八百十九元五角八分四釐。

法將本銀一千五百元爲實。以一、〇八（一卽本銀。八卽利率）乘之。五八得四十一。五得五。一八得八。一一得一。計一千六百二十元之

（一）

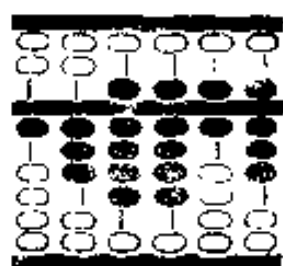


（二）

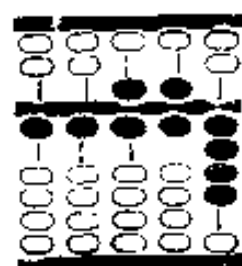


積如第一式。卽一年之本利和。次再以一、〇八乘之。二八十六。一二得二。六八四十八。一六得六。一八得八。一一得一。計一千七百四十九元六角。如第二式。卽兩年之本利和。第三步以

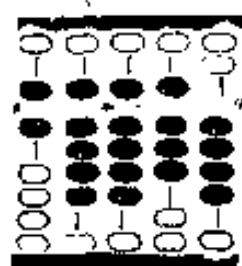
(三)



(四)



(五)



得八。得積如第三式。卽一年之利息。以十二月除之。逢一進一。一二除二。逢一進一。一二除二。逢六進六。二六除十二。逢六進六。二六除十二。逢四進四。二四除八。得商如第四式。卽每月之利息。末以六月乘之。四六二十四。六六三十六。六六三十六。一六得六。一六得六。得商如第五式。計六十九元九角八分四釐。卽半年之利息。加兩年之本利和。共得本利銀一千八百十九元五角八分四釐。合問。

照前例計算六個月之單利時。於求得全年之單利後。別以十二月除

利率八乘之。六八四十八。八九七十二。四八三十二。七八五十六。一八

六月得商五。遂以五乘全年之單利銀。所得之積。亦即半年之息銀也。由此類推。如果係三個月。則以二五乘之。九個月。則以七五乘之。可也。計算複利利息之期。大率以一年或六月三月爲一期。至期不償。第一期之本利和。即爲第二期之本銀。而核算利息。

依前法計算。時期有限。尙屬便利。如年份過多。逐期累積。則繁瑣孰甚。茲列表於下。後更言其應用。

複利簡明表

釐 一	年數 或 期數
1.010	1
1.02010	2
1.030301	3
1.040604	4
1.05101005	5
1.06152015	6
1.07213535	7
1.08285670	8
1.09368527	9
1.10463212	10
1.11566834	11
1.12682502	12
1.13809327	13
1.14947420	14
1.16096894	15

三 釐	二 釐 半	二 釐	一 釐 半
1.030	1.025	1.020	1.015
1.06090	1.050625	1.04040	1.030225
1.092727	1.07689063	1.061208	1.04567838
1.12550881	1.10331289	1.8243216	1.06136355
1.15927407	1.13140821	1.10408080	1.07728400
1.19105230	1.15969342	1.12616242	1.09344326
1.22987387	1.18868575	1.14868567	1.10984491
1.26677008	1.21840290	1.17165938	1.12649258
1.30477318	1.24886297	1.19509257	1.1433899
1.34391638	1.28008454	1.21899442	1.16054082
1.38423387	1.31208666	1.24337431	1.17794894
1.42576089	1.34188882	1.26824180	1.19561817
1.46853371	1.37851104	1.29360664	1.21355245
1.51258972	.41297382	1.31947877	1.23175574
1.55796742	1.44829817	1.34586835	1.25023208

五 釐	四 釐 半	四 釐	三 釐 半
1.050	1.045	1.04	1.03 0
1.1025	1.092025	1.0816	1.0712 5
1.157625	1.14116613	1.124864	1.1871788
1.21550625	1.19251360	1.16985856	1.14752300
1.27628156	1.24618194	1.21665290	1.18768631
1.34009564	1.30226012	1.26531902	1.22925533
1.40710042	1.36086183	1.31593178	1.27227926
1.47745545	1.42210061	1.36856905	1.31680904
1.55132822	1.48609514	1.42331181	1.36289735
1.62889463	1.55296942	1.48024428	1.41059876
1.71033936	1.62285305	1.53945406	1.45996972
1.79585633	1.69588143	1.60103222	1.51106663
1.88564914	1.77219610	1.66507351	1.56395606
1.97993160	1.85194492	1.73167645	1.61869452
2.07892818	1.93528444	1.80094351	1.67534883

七 釐	六 釐 半	六 釐	五 釐 半
1.070	1.065	1.06	1.055
1.1449	1.134225	1.1236	1.113025
1.225043	1.20794968	1.191016	1.17424138
1.31079601	1.28646635	1.26247696	1.23882465
1.40255173	1.37008666	1.33822558	1.30696001
1.50073035	1.45914230	1.41851911	1.37384281
1.60578148	1.55398655	1.50363026	1.45469916
1.71818618	1.65499567	1.59684807	1.53468651
1.83845921	1.76257030	1.68947896	1.61909427
1.96715136	1.87713747	1.79084770	1.708.4440
2.10485195	1.99915140	1.89.29856	1.80209240
2.25219159	2.12909621	2.012.9647	1.90120749
2.4098450	2.26748750	2.13292826	2.00577390
2.57853415	2.41437418	2.26090396	2.11609140
2.75903154	2.57184101	2.39655819	2.23246749

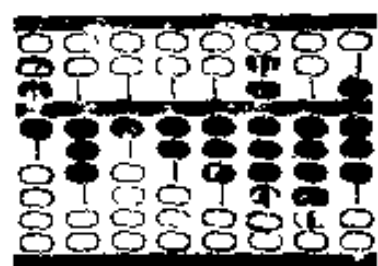
九 釐	八 釐 半	八 厘	七 釐 半
1*090	1*085	1*080	1*075
1*1881	1*177225	1*1664	1*155625
1*295029	1*27728908	1*259712	1*24229688
1*41158161	1*38585870	1*36048896	1*33546914
1*53862395	1*50365669	1*46932808	1*43562933
1*67710011	1*63146751	1*58687432	1*54330153
1*82803912	1*77014225	1*71382427	1*65904914
1*99256264	1*92060434	1*85093021	1*78347783
2*17819328	2*08385571	1*99900463	1*91723866
2*36736367	2*26098344	2*15892500	2*06103156
2*58042641	2*45316703	2*33163900	2*21560893
2*81266478	2*66168623	2*51817012	2*38177960
3*06580461	2*88792956	2*71962373	2*56041307
3*34172703	3*13840357	2*93719362	2*75244405
3*64248246	3*39974288	3*17216911	2*958 7735

本表以銀一元。逐年滾利。至十五年爲止。

例二——本銀五百元。年利六釐。一年爲期。存滿四年。問應得本利銀若干。
答六百三十一元二角三分八釐四毫八。

法先查上表六釐四年之交互數。爲一二六二四七六九六。卽以此數

一 分	九 釐 半
1*1	1*095
1*21	1*199025
1*331	1*31293238
1*4641	1*43766095
1*61051	1*57423874
1*77156100	1*72379142
1*94871710	1*8 755161
2*14358881	2*06686901
2*35794769	2*26322156
2*59374246	2*47822761
2*85311671	2*71365924
3*13842838	2*97145686
3*45227121	3*25374527
3*79749834	3*5 285107
4*17724817	3*90132192



爲實與本銀乘之。五六得三十、五九四十五、五六得三十、五七三十五、四五得二十、二五得十、五六得三十二、五得十、一五得五、得積如式。合問。

照前表雖以年計。但如六月爲一期。三月爲一期。亦可應用。只須將利率依期數變更。設使六月爲一期。則一年爲兩期。存二年卽爲四期。利率八釐。以二除之。卽爲四釐。查本表四釐四期之交互數可也。又如三月爲一期。則一年爲四期。存二年卽爲八期。利率八釐。以四除之。卽爲二釐。查本表二釐八期之交互數可也。

又利率超過上表所列。查表中某年兩數而乘之。如一分三釐五年。先查一分五年之交互數。次查三釐五年之交互數。兩數乘得之積。再乘

本銀是也。

第八章 折扣

折扣者、商家買賣之際。於定價之內。減去若干也。所設定價。即擬定售賣之物價。折實之價。則回實價。分節設例如下。

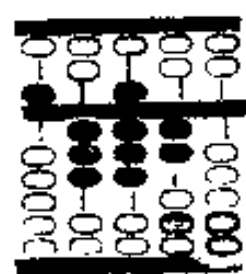
第一節 九折算法

九折者、即從定價之中。減去十分之一。而求其實價也。舉例於下。

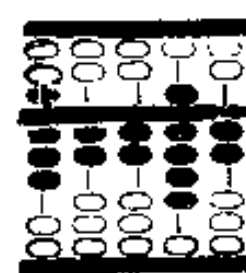
例一——某貨每斤五百九十八元。今以九折買進六斤。問應付銀若干。
答三千二百二十九元二角。

法先將五百九十八元爲實。以九折（即 0.9 ）爲法乘之。八九七十

(一)



(二)



六十八、五六得三十。得積如第二式。合問。

第二節

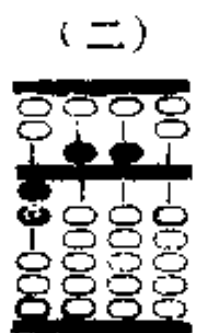
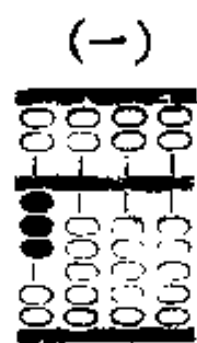
八五折算法

八五折即於十分中減去一分五。而求其實銀也。

例一——某屋保火險規銀二萬兩。保險費每千兩十五兩。以八五折支給。問應付若干。答應付二百五十五兩。

先以二萬兩爲實。十五兩爲法乘之。二五得十、一二得二。得積如第一式。計規銀三百兩。次以○・八五（即八五折）相乘。三五十五、三八二

二、九九八十一、五九四十五。計五百三十八元二角。如第一式。即每斤之實價。次以六乘之。二六十二、八六四十八、三



十四。如第二式得積。合問。但以十五兩乘○。八五。再以二萬兩乘之。亦可。

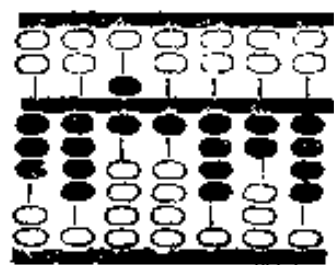
第三節 八折九扣算法

八折九扣。謂於十分之中減去二分。又減去一分。換言之。於十分之中減去二分八。即七二折也。

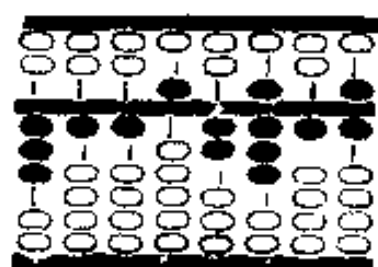
例一——某店有底貨銀四千三百二十六元七角八分。廉價以八折九扣拋去。問應得實銀若干。答三千一百十五元二角八分一釐六毫。

列四千三百二十六元七角八分爲實。先以○。八乘之。八八六十四、

(一)



(二)



七八五十六，六八四十八，二八十六，三八二十四，四八三十二。得積如第一式。再以○·九乘之。四九三十六，二九十八，四九三十六，一九得九，六九五十四，

四九三十六，三九二十七。得積如第二式。合問。

前例如以七二折(○·七二)乘銀額。結果亦同。

此外如七折、六折、或七折八扣等，均可準各節類推。不復贅述。

第九章 度量衡

度量衡爲複名數之一。計物體之長短曰度。計物體之容積曰量。計物

體之輕重曰衡。十七年國民政府頒布權度標準。一爲標準制。一爲市用制。標準制卽萬國公制。亦曰米突制。市用制以普通習慣相近。與標準制定有簡單之比例之制也。

凡數量用一個單位表示者曰單名數。如米二十六升。綢七十八寸是也。若以兩個或數個單位表示者曰複名數。如米二斗六升。綢七尺八寸是也。又如尺寸等以十進者曰十進複名數。步丈等非十進者曰非十進複名數。十進複名數與非十進複名數算法不同。茲爲分佈言之。

第一節 長度計算法

萬國公制卽法國米突制。各位都以十進。計算頗便。吾國舊時營造尺庫平制尺以下十進。步以上非十進。茲並列表於左。

(一) 萬國公制

定名	公里	公引	公尺	公尺	公寸	公分	公釐
密達	Km	Hm	Dm	m	dm	Cm	Mm
換算	各位均上進						

公尺西名 Meter。音譯米突。或密達。學名呎。爲萬國公制度器之單位。國民政府定爲標準制度器單位。全長十公寸。(即村) 每寸十公分。(即粉) 每分十公釐。(即厘) 等於市尺三寸。合舊時營造尺三·一二五尺。英尺三·二八一二尺。市尺簡稱尺。等於三分之一公尺。(即三市尺爲一公尺。合三三又三分之一公分) 國民政府定爲市用制度

器單位合營造尺一・〇四一七尺。英尺一・〇九二七尺。見工商部製度量衡器標準制與市用制比較圖。

(二) 舊營造尺庫平制

名稱	數	名稱	數
度	一〇〇里	里	三〇步
引	十丈	丈	二步
步	五尺	尺	十寸
寸	十分	分	十釐
釐	十毫	毫	十絲

萬國公制各位都以十進。祇須辨其大小數。不勞運珠而可置答。若舊制必須挨次化之。設例於下。

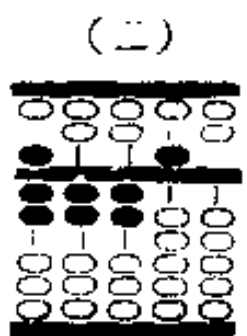
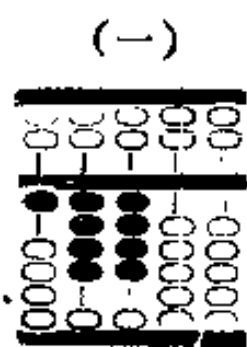
例一——四里五步。問得尺若干。答七千二百二十五尺。

法以四里爲實。因三六〇步爲里。故以三六〇步爲法。先化爲步。四六

二十四、三四十二。得一千四百四十步。

如第一式。加原有五步。化尺。五尺等於

一步。乃以五爲法乘之。五五二十五。四

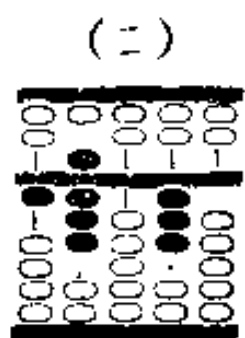
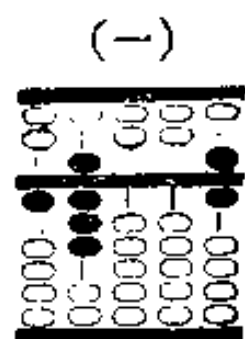


五得二十。四五得二。一五得五。得積如第二式。合問。

一里等於一八〇〇尺。卽以此數乘四里。另以五（五尺爲步）乘五步。得積與前同。

例二——六千四百八十六步。問得幾里幾丈。答十八里三丈。

以六千四百八十六步爲實。以三六〇爲法除之。逢三進一。一六除六。三二六十二。逢六進二。六八除四十八。得十八里。餘數六步。如第一式。



以前法求里。展轉乘除。殊爲不便。若以捷法求之。運用較易。分述於後。

第二步爲丈。故以二除餘數。逢六進三。如第二式。合問。本例如將步化尺。復以一八〇〇尺除之。結果亦同。

第一項 丈求里捷法

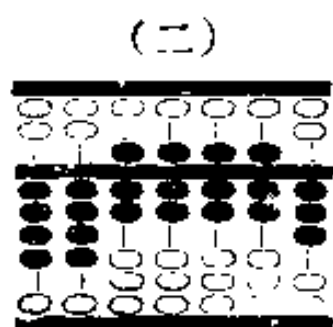
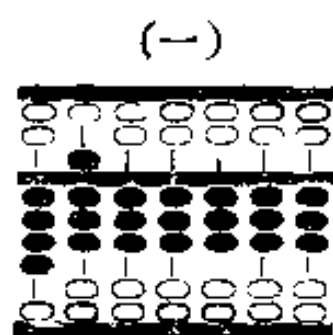
學者先讀熟口訣。然後依法求之。

丈求里口訣

一退五五五五五
三改一六六六六
五改二七七七七
七改三八八八八
九改五

二改一一一一一
四改二二二二二
六改三三三三三
八改四四四四四

改者就實數本檔改之。退者將本檔之數撥去。向右檔加之也。下同。
例如——四千八百六十丈。以捷法求里。問得若干。答二十七里。



列四千八百六十丈爲實。依口訣挨次求之。末位六。六改三三三三三。撥珠如第一式。次八。八改四四四四四。撥珠如第二式。終四。四改二二二二二。依法撥

珠。得數二六九九七三。本四捨五入之旨。計二十七里。合問。

依前法求里。除整數外。尙有餘數。宜以一百八十丈乘之。得積卽爲丈數。因一百八十丈。等於一里也。

第二項 步求里捷法

以已經求得之商爲口訣。依訣撥珠卽得。餘數則以三百六十步乘之。得積卽爲步數。

步求里口訣

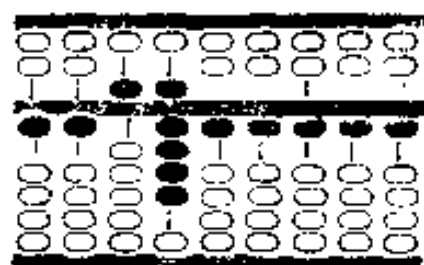
一退二七七七七
三退八三三三三
五改一三八八八
七改一九四四四
九改二五

二退五五五五五
四改一一一一一
六改一六六六六
八改二二二二二

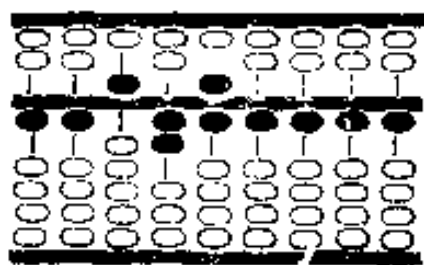
例如——一萬一千五百九十四步。以捷法求里。問得若干。答三十
二里七十四步。

列一萬一千五百九十四步於盤。依訣求之。四改一一一一。如第一
式。次九改二五。如第二式。次五改一三八八八。如第三式。次一退二七

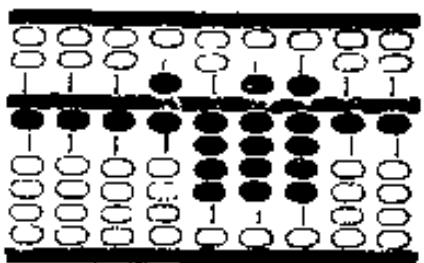
(一)



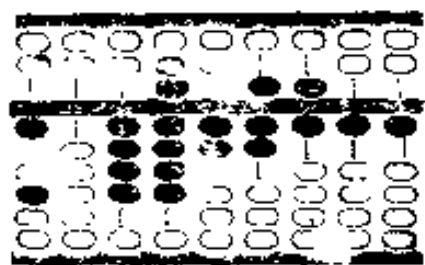
(二)



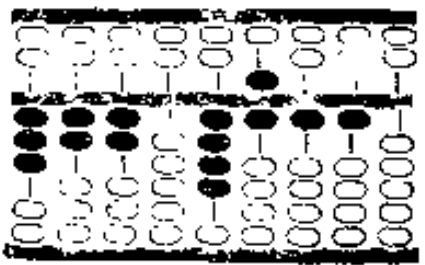
(三)



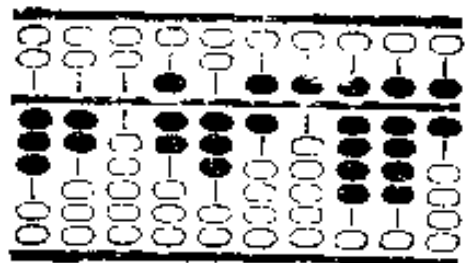
(四)



(五)



(六)



七七七如第四式。末首位一退二七七七。如第五式。得三十二里二。四六一一。三十二里爲整數。其餘乃以三六〇乘之。復求其步。如第六式。以六進位。則爲三十二里七十四步。如答。

之單位。國民政府定爲標準制及市用制量器單位。其容量爲一千立方公分。合舊部升〇・九六五七升。英制〇・二二一咖倫 (Gallon)。
 (見工商部製度量衡器標準制與市用制比較圖)

(一) 國造尺庫平制

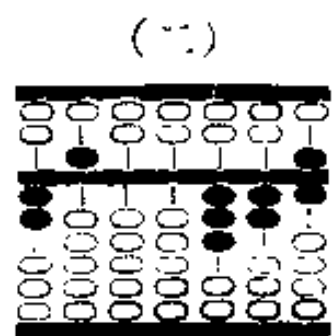
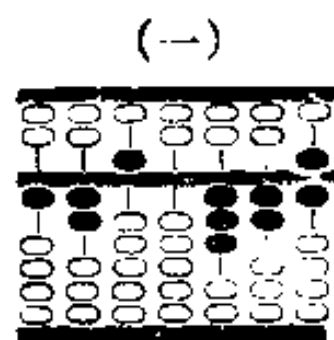
名	稱	石	斗	升	合	勺	撮	沙
國	造	十	十	十	十	十	十	十
尺	庫	斗	升	合	勺	撮	沙	市

照上表斗石之間。尙有一種曰斛。九十升爲一斛。即等於五斗。

例一——一千二百五十三升二合六勺。問得斛若干。 答二十五斛

三升二合六勺。

斗爲斛。以五除之。五一倍作二。五二倍作四。逢五進一。得數如第二式。
合問。



第三節 重量計算法

衡制萬國公制亦以十進。吾國舊制則以十六兩爲一斤。茲列表於后。

先列一千二百五十三升二合六勺於盤。化斗十升爲斗。故以一除之。逢一進一。逢二進二。逢五進五。得一百二十五斗。○三升二合六。如第一式。次化斛。五

(一) 萬國公制

定名	公 斤	公 厘	公 分	公 毫	公 釐	公 絲
略號	Kg	Hg	Dg	g	dg	cg
進率	各位均十進					
					mg	

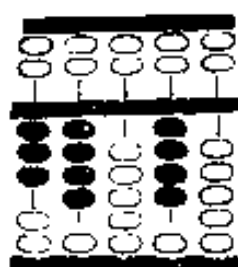
公斤西名 Kilogram。音譯啓羅克蘭姆。學名尅。即一千公分。(尅)國民政府定爲標準制衡器之單位。等於市斤二斤。合舊庫平二六・八〇八九兩。英制二・二〇四六磅。(Pound)市斤簡稱斤。等於二分之一公斤。(即市斤爲一公斤。合五〇〇公分。)國民政府定爲市用制衡器單位。合舊庫平二三・四〇四五兩。英制一・一〇二三磅。

公兩西名 Hectogram。譯音海克脫克蘭姆。學名𪛗。兩公斤十分之一。
 一。(即十公兩爲一公斤，合二〇〇公分) 合市用制三・二兩。英制
 三・五二七四盎司。(Ounce) 市兩爲市斤十六分之一。(即十六
 兩爲一市斤，合二一・二五公分) 合標準制〇・三一二五公兩。英
 制一・一〇二三盎司。見工商部製度量衡器標準制與市用制比較
 圖。

(二) 舊營造尺庫平制

名稱	斤	兩	錢	分	釐	毫
數	十六兩	十錢	十錢	十釐	十毫	十絲

例一——五百四十八兩。問得斤若干。答三十四斤四兩。



置五百四十八兩爲實。因十六兩爲斤。故以十六除之。逢三進三。三六除十八。逢四進四。四六除二十四。得數三十四斤。餘數四兩。如式合問。

第一項 斤求兩捷法

照前法。凡以兩成斤。必須十六除之。以斤化兩。必須十六乘之。若以斤求兩。兩求斤法求之。簡便多矣。茲先列斤求兩口訣如下。

斤求兩口訣

一退二六

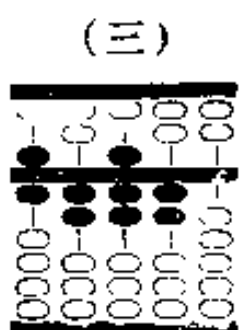
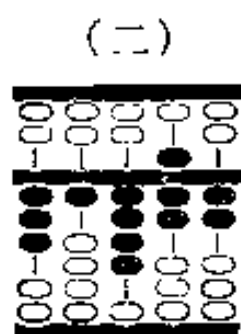
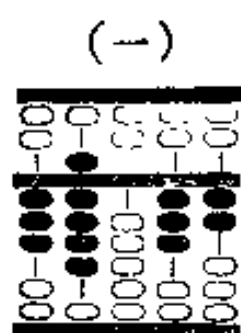
二退三二

三退四八

四退六四

五退八	六退九六
七改一二二	八改一二八
九改一四四	

例一——糖三百九十二斤。問得兩若干。答六千二百七十二兩。



四。如第二式。次三退四八。如第三式。合問。

第二項 兩求斤捷法

若干兩數。欲求其斤。或欲知其每兩之價。皆可以此法得之。試表列口

法置三百九十二斤爲
實。依訣撥珠。三退三二。
如第一式。次九改一四

訣并設例於下。

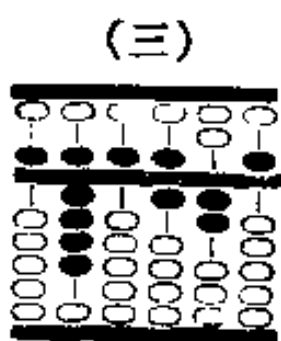
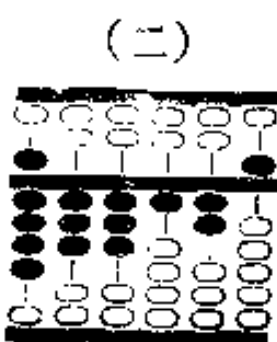
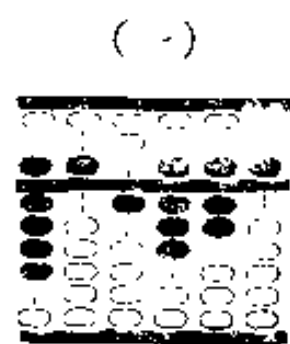
兩求斤口訣

一退六二五
三改一八七五
五改三一二五
七改四三七五
九改五六二五
十一改六八七五
十三改八一二五
十五改九三七五

二改一二五
四改二五
六改三七五
八改五
十改六二五
十二改七五
十四改八七五

例一——餅乾九百五十三兩。問得斤若干。答五十九斤九兩。
置九百五十三兩爲實。依訣撥珠。先改實之末位。三改一八七五。如第

整數。五六二五卽九兩。以十六乘之。可知。



一式。次五改三一二五。

如第二式。末九改五六

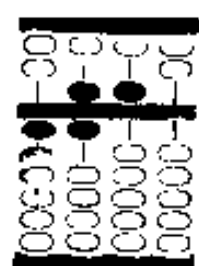
二五。如第三式。五九爲

例二——瓜子每斤三角六分八釐。問每兩若干。

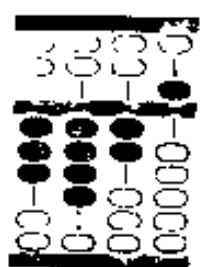
答每兩二分三釐。

列三角六分八釐爲實。逐數改之。八改作五。如第一式。次六改三七五。

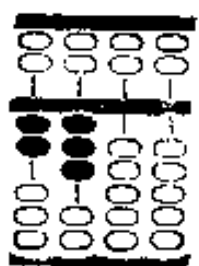
(一)



(二)



(三)



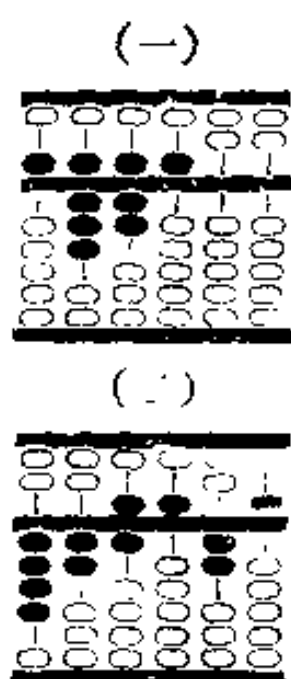
如第二式。次三改一八

七五。如第三式。得數。合

問。

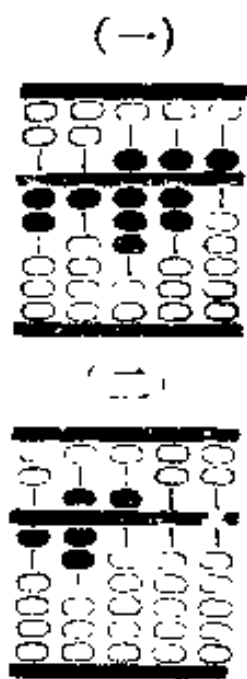
例三——魚每斤七角二分六釐。今買五斤十四兩。問應付銀若干。

答四元二角六分五釐二毫三。



置五斤十四兩列於盤。十四兩依訣改爲八七五。如第一式。以七角二分六釐乘之。如第二式。得數合問。

例四——湖蟹每圓一斤四兩。今購二斤三兩。問應付價銀若干。答一元七角五分。



法先列二斤三兩於盤。將三改爲一八七五。如第一式。另以一斤四兩爲法。將四改爲二五。卽以一二五除二一八七

五。得一七五。如第一式。合問。

第三項 兩求磅捷法

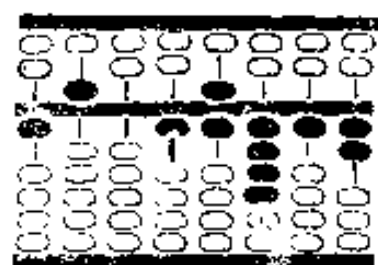
英美常衡一磅。Pound 等於吾國舊制庫平一二·一六兩。今欲以兩求磅。得依下列之訣換算之。

兩求磅口訣

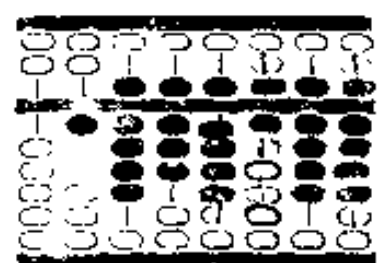
一退八二二三七	二改一六四四七
三改二四六七一	四改三二八九五
五改四一一一八	六改四九三四二
七改五七五六六	八改六五七八九
九改七四〇二三	

例如——一百八十二兩六錢。問得磅若干。答十五磅。尙餘二錢。
法先置一百八十二兩六錢於盤。依訣改珠。首六改四九三四二。次二

(一)



(二)



改一六四四七。次八改六五七八九。末
一退八二二二七。如第一式。一五卽十
五磅。餘數欲復爲兩數。以一二・一六
乘之。得積四捨五入則爲二錢是也。

第十章

本國貨幣

吾國貨幣。尙未統一。現在所最流行者。爲銀圓角子銅圓三種。角子銅
圓均屬輔幣。等數本以十進。乃市上通用。必須貼水。貼水多寡。時有升
降。故兌換率。並不固定。就最近上海而言。銀幣一圓。得兌角子十角。銅
圓三十枚。或兌銅圓二百七十枚。角子每角市價約八分八釐。兩角可

兌銅圓四十八枚。銅圓每枚市價止三釐七毫左右而已。除此三種以外。尚有一種銀兩曰規元。亦曰規銀。上海金融市價。類以此爲標準。茲試分述於下。

第一節 正幣輔幣換算法

吾國銀幣。有前清之龍洋。墨西哥之鷹洋。及民國鼓鑄之國幣。凡此皆爲正幣。角子之類。悉係輔幣。計算之法。以圓爲單位。銀圓兌換角子。銅圓或角子銅圓兌換銀圓。算術不同。分項設例於左。

第一項 銀圓換角子算法

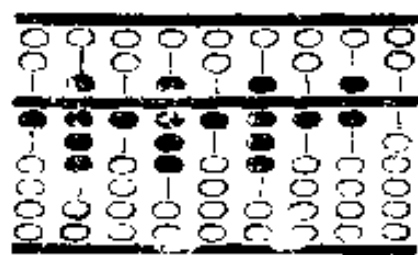
銀圓換角子。以銀圓數爲實。角子之市價率爲法除之。

例如——銀圓十六元兌換角子。角子市價率八分八釐。問得角子若干。

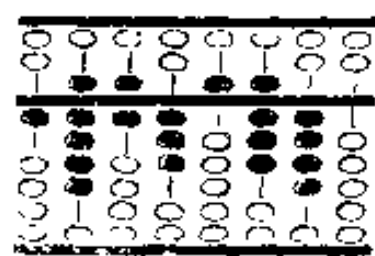
千。答角子一百八十一角。又銅圓二十枚。

置十六元爲實以八入除之。八一下加二。一八除八。八七八十六八入

(一)



(二)



除六十四。八一下加二。一八除八。八
七八十六。八八除六十四。八一下加
二。一八除八。八七八十六。八八除六
十四。如第一式。計角子一百八十一

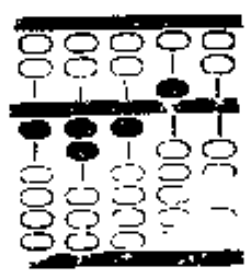
角八分一釐八毫二。一百八十一角爲整數。其餘應找與銅圓。假定每
角子一角。兌銅圓二十四枚。遂以二十四乘之。如第二式。四捨五入得
銅圓二十枚。如答。

第二項

銀圓換銅圓算法

銀圓換銅圓。卽以銀圓數與銅圓市價率乘之。銅圓每枚本當制錢十文。每銀圓一圓。得兌銅圓二百七十枚。卽二千七百文也。

例如——銀圓四圓五角。兌換銅圓。銅圓市價率每圓二千七百文。問得若干。答十二千一百五十文。



以四元五角爲實。二千七百文爲法乘之。五七三十五。二五得十。四七二十八。二四得八。如式得數十二千一百五十文。卽一千二百拾五枚。合問。

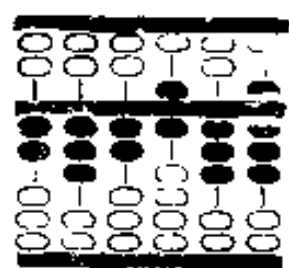
第三項 角子換銀圓算法

角子換銀圓。以角子市價率與銀圓數乘之。

例如——角子二千六百七十四角。兌換銀圓。市價率八分七釐。問得

若干。

答二百三十二圓六角三分八釐。



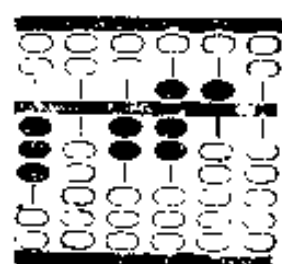
列二千六百七十四角爲實。以八七爲法。四七二十八。八四八三十二。七七四十九。七八五十六。六七四十二。六八四十八。二七十四。二八十六。如式合問。

第四項 角子換銅圓算法

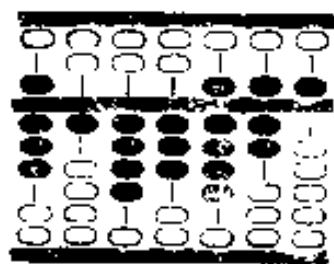
角子換銅圓。先將角子與角子市價率互乘得積。再以銅圓市價率乘之。

例如——角子三十五角兌換銅圓角子市價率八分六釐五。銅圓市價率二千六百九十文。問得銅圓若干。答八千一百四十三文九七五。

(一)



(二)



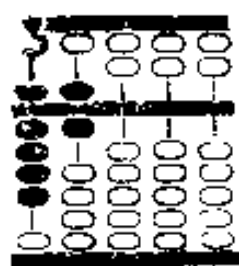
先例角子市價率八六五爲實。以三十五爲法。乘之。
 五五二十五。三五十五。五六得三十三。六十八。五八
 得四十八。三八二十四。如第一式。計銀圓三圓〇二分
 七釐五。次以二千六百九十文乘之。五六得三十五
 九四十五。三五得十。六七四十二。七九六十三。二七
 十四。二六十二。二九十八。二二得四。三六十八。三九
 二十七。二三得六。如第二式。合問。

欲知每角角子得兌銅圓若干。將角子市價率（如八分八釐）與銅圓
 市價率（如二千六百九十文）互乘之。即得。前例如以角子換銅圓之
 市價率（如每角換銅圓廿四枚）乘角子數。所得之積。亦即銅圓數也。

第五項 銅圓換銀圓算法

銅圓換銀圓。以銅圓市價率除銅圓數。所得之商。即銀圓數也。

例如——銅圓二千五百九十二枚。以市價率二百七十枚換銀。問得若干。答九圓六角。



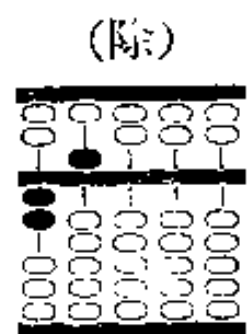
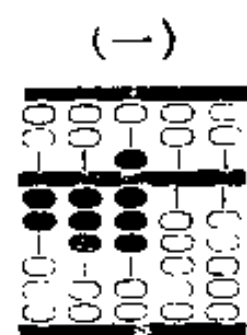
列二千五百九十二枚於盤。以二百七十枚爲法除之。見二無除作九。二七九除六十三。二一添作五。逢二進十。六七除四十二。如式合問。

六項 銅圓換角子算法

銅圓換角子。先求得角子換銅圓之市價率。次以市價率除銅圓數。所得之商。即角子數。

例如——銅圓五百九十五枚兌換角子。角子市價率八分五釐。銅圓市價率二千八百文。問得角子若干。答二十五角。

法先將角子兌換率八分五釐乘銅圓市價率二千八百文。得積如第



一式。即每角角子兌換銅圓之市價率。次列五百九十五枚爲實。以二三八爲法除之。逢四進二。二三除六。二八除十。

六。二一添作五。三五除十五。五八除四十。如第二式合問。

第二節 規元與正幣輔幣換算法

規元並非實物。其成色與漕平比較爲九八。故四九八規元。上海金融市價及大宗貿易。都以爲計算之本位。其與國幣之換算。各不盡同。分

述如次。

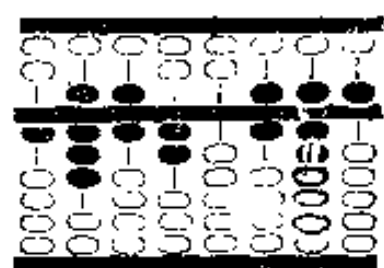
第一項 規元換銀圓算法

規元換銀圓。以規元爲實。洋釐爲法除之。所得之商。卽銀圓數也。

例如——規元一百三十五兩。洋釐七錢二分五。換銀圓。問得若干。

答一百八十六圓二角〇六釐六毫。

法置一百三十五兩爲實。以洋釐爲法除之。七一下加三。一二除二。一



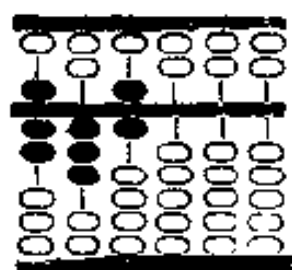
五除五。七六八十四。二八除十六。五八除四十。七四
五十五。逢七進一。二六除十二。五六除三十。七一下
加三。逢七進一。二三除四。二五除十。七五七十一。無
除退一下。還七。二六除十二。五六除三十。七六八十

四、逢七進一、二九除十八、五九除四十五、如式合問。

第二項 規元換角子算法

規元換角子。以角子市價率爲法。規元數爲實。除得之商。卽換來之角子數。

例如——角子市價率每角規元六分四厘五毫。以規元四十七兩四錢七分二釐換角子。問得若干。答七百三十六角。

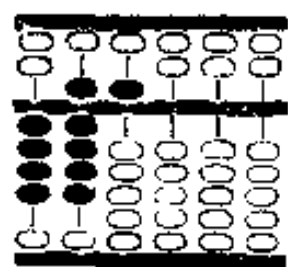


置規元數爲實。以角子市價率除之。六四六十四、逢六進一、四七除二十八、五七除三十五、六二三十二、三四除十二、三五除十五、六三添作五、逢六進一、四六除二十四、五六除三十。如式合問。

第三項 規元換銅圓算法

規元換銅圓。以銅圓之市價率爲實。規元數爲法乘之。得積卽銅圓數也。

例如——規元十三兩二錢換銅圓。銅圓市價率（規銀每百兩）三百七十五千。問得若干。答四十九千五百文。

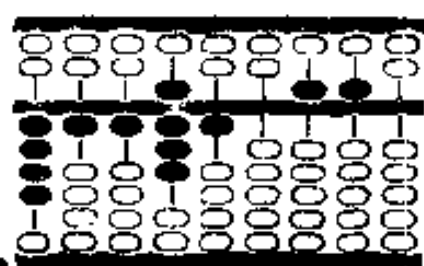


以十三兩二錢爲實。三百七十五千爲法。二七十四、二五得十、二三得六、三七二十一、三五十五、三三得九、一七得七、一五得五、一三得三。如式合問。

第四項 銀圓換規元算法

銀圓換規元。銀圓數與洋釐乘之。所得之積卽規元也。

例如——銀圓五百七十八圓換規銀。洋釐七錢一分二釐四七五。問得規元若干。答四百一十一兩八錢一分〇五毫五絲。



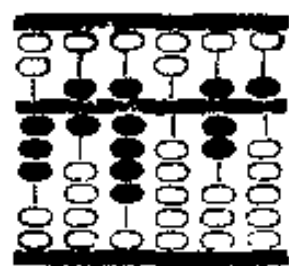
以洋釐爲實。銀圓數爲法乘之。五七三十五。五八得四十。五五二十五。七七四十九。七八五十六。五七三十五。四七二十八。四八三十二。四五得二十。二七十四。二八十六。二五得十。一七得七。一八得八。一五得五。七七四十九。七八五十六。五七三十五。如式合問。

第五項 角子換規元算法

角子換規元。亦適用乘法。

例如——角子五千七百角換規元。角子市價率六分四厘七毫五。問

得若干。答三百六十九兩〇七分五釐。



置六分四厘七毫五爲實。以五千七百爲法乘之。五
七三十五。五五二十五。七七四十九。五七三十五。四
七二十八。四五得二十。六七四十二。五六得三十。如

式合問。

又欲知每角角子得換銀圓若干。祇將角子市價率爲實。(如六分五厘)以洋釐爲法除之。即得。

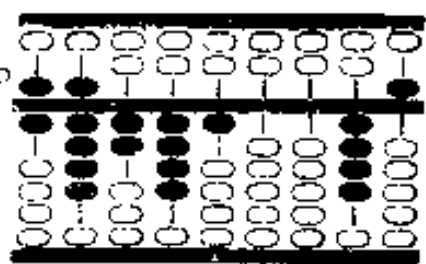
第六項 銅圓換規元算法

銅圓換規元。以銅圓市價率除銅圓數。得商即規元數。

例如——銅圓二百六十千換規元。銅圓市價率每百兩三百七十五

千五百文問得若干。

答六十九兩二錢四分一釐。



置銅圓數爲實。以三百七十五千五百文爲法除之。
三二六十二、六七除四十二、五六除三十五、六除三十。
見三無除作九三。七九除六十三、五九除四十五。
五九除四十五。逢六進二、二七除十四、二五除十二。
五除十一、三十一。逢三進一、四七除二十八、四五除二十。
逢三進一、一七除七、一五除五、一五除五。如式合問。

又如銀圓一圓。能換銅圓若干。以銅圓市價率（如每百兩三百七十五千七百五十）與洋釐（如七錢一分八七五）乘之。所得之積。卽銀圓一元換銅圓之兌率。

第十一章 外國貨幣

自互市以還。華洋交易。至爲繁盛。貨幣之折算。遂爲商家應有之常識。惟列國貨幣。有採用金單本位。跛行本位等之別。分量等數。迥然各異。茲試分述於後。

第一節 英國貨幣換算法

英國貨幣採用金單本位。有金銀銅三種。使用有一定之法限。其主幣曰鎊。卽本位貨幣。每鎊計重庫平二錢一分四釐。乃標金所鑄造。西人所設 Sovereign 索佛令也。其輔幣有先令、辨士、衣去等。八衣去爲一辨士。十二辨士爲一先令。二十先令爲一金鎊。至於用數。辨士以一先

令爲法限。先令以至四十爲法限。

英國貨幣表

名	稱	Pound	Shilling	Pence
音	譯	鎊	先令	辨士
等		20 先令	12 辨士	8 衣去
數		240 辨士		
略	西文	£	s	P
號	華文	鎊	先	片

上海國外匯兌市價。如一先令三辨士三二五。或一先令四辨士三一二五。卽規元一兩之兌換率。所謂二五三一二五。乃由衣去化合而來。如

二五卽八分之三。三一二五卽十六分之五。八衣去爲一辨士。故以八除一得商・一二五。卽八分之一之數。由此遂加至八。卽一辨士。以十六除一得商・〇六二五。卽十六分之一。由此遂加至十六。亦卽一辨士也。茲爲計算便利計。列表於左。

〇六二五	十六分之一
一二五	十六分之二
一八七五	十六分之三
二五	十六分之四
三一二五	十六分之五
三七五	十六分之六
四三七五	十六分之七
五	十六分之八
五六二六	十六分之九

六二五
六八七五
七五
八一二五
八七五
九三七五

十六分之十
十六分之十一
十六分之十二
十六分之十三
十六分之十四
十六分之十五

如前表一二五爲十六分之二。卽等於八分之一。七五爲十六分之十一。卽等於八分之六。餘可類推。下爲言其合算法。

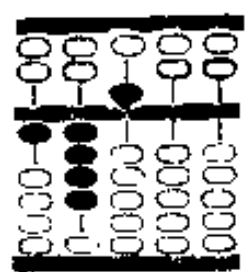
第一項 金鎊合規元算法

金鎊合規元。以先令之推算。求得每一金鎊可換規元若干也。法先將先令化辨士爲除數。以規元一兩爲被除數。得商。卽每辨士所值之規元。

元十二先令等於一先令。故以十二乘之。所得之積。即每一先令之值。二十先令等於一金鎊。故再以二十乘之。所得之積。即一鎊之規元數也。謂例於下。

例如——匯兌率一先令二辨士五。金鎊一鎊。問得規元若干。答十六兩五錢五分一釐七毫二絲四。

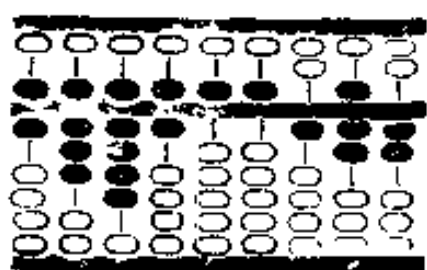
(一)



先化先令爲辨士。一先令等於十二辨士。故置一於盤。以十二乘之。再加二辨士五。(五即十六分之八。亦即八分之四)共爲十四辨士五。如第一式。(即規元一兩可換十四辨士五)

次將規元一兩爲實。以十四辨士五爲法除之。見一無除作九一。無除

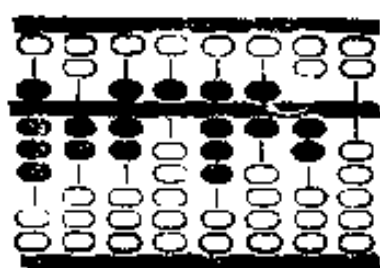
(二)



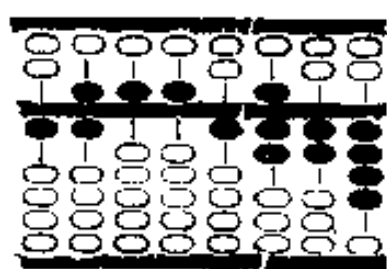
退三下還三、四六除二十四。五六除三十。見一無除作九一、無除退一下還一、四八除三十二、五八除四十。見一無除作九一、四九除三十六、五九除四十五。逢六進六、四六除二十四、五六除三十。逢五進五、四五除廿五、五五除二十五。得商如第二式。即每辨士合規元六分八釐九毫六絲五忽五一七二。

次由辨士求先令之值。十二辨士爲一先令。故以十二乘之。得積如第三式。即每先令合規元八錢二分七釐五毫八絲六忽二。次由先令求一鎊之值。二十先令爲一鎊。故以二十乘之。得積如第四

(三)



(四)



式。即每鎊合規元之數也。

每鎊等於二百四十辨士。故凡求得每兩規元之辨士數。以除每鎊之辨士數。得商。即一鎊之規元數。如本例以十四辨士五爲法。除二百四十辨士。結果即與第四式同。又凡已知每辨士合規元之數。以每鎊之辨士數爲法乘之。亦即一鎊之規元數。如本例每辨士合規元六分八釐九毫六絲五忽五一七二爲實。以二百四十辨士爲法乘之。結果亦與第四式同。欲驗每辨士合規元之數。是否準確。將每辨士合規元數乘每兩規元之辨士數。如本例每兩規元之辨士數十四辨士五乘每辨士合規元

○六八九六五五一七二兩得積爲一辨士。卽不誤。又欲驗每先令合規元之數。是否準確。將每先令合規元數乘每兩規元之辨士數。如本例每先令合規元。八二七五八六二兩。以十四辨士五乘之。得積爲十二卽一先令也。可知無譌。

今如英國購到定貨。計六十七鎊五先令九辨士。匯兌率一先令五辨士六二五。應付規元若干。依前法先將匯兌率之先令化爲辨士。共十七辨士六二五。乃除得每辨士之值。次照辨士求得先令之值。再由先令求得金鎊之值。然後以六十七鎊五先令九辨士。分別各乘其所值而併得其和。卽應付之規元數。但若以鎊與先令悉化爲辨士。求得其總和。以十七辨士六二五爲法除之。亦卽應付之總數也。舉一反三。餘

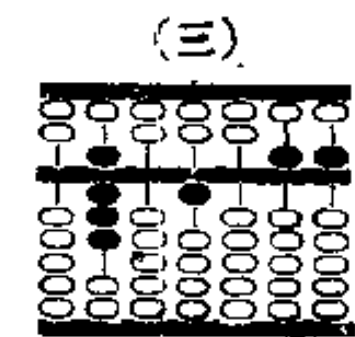
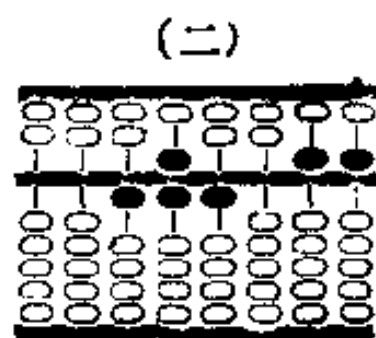
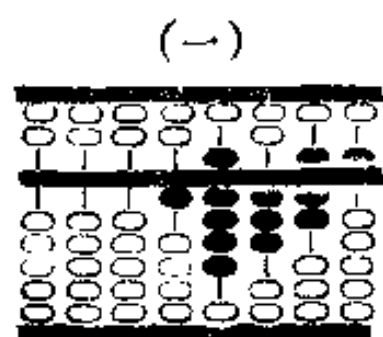
可類推矣。

第二項 規元合金鎊算法

規元合金鎊。亦將匯兌率化爲辨士。求得每兩規元之辨士數。以規元數乘之。卽規元換得之辨士總額。然後由辨士化先令。又由先令化金鎊可也。

例如——匯兌率一先令三辨士六二五。規元一百二十四兩合金鎊。問得若干。答八鎊十先令五辨士五。

先化匯兌率爲十五辨士六二五。以規元一百二十四兩爲法乘之。得一千九百三十七辨士五。如第一式。次將辨士化先令。以十二除之。逢一進一。一二除二。逢六進六。二六除十二。逢一進一。一二除二。計一百



鎊十先令五辨士五。如第三式。

欲驗其謬否。先以二十乘八。如第二式。次以十二乘之。復如第一式。更以一百二十四兩除之。逢一進一。一二除二。一四除四。逢五進五。二五除十。四五除廿。逢六進六。二六除十二。四六除二十四。逢二進二。二二除四。二四除八。逢五進五。二五除十。四五除廿。重現十五辨士六二五之數。可知準確也。

六十一先令。餘數五辨士五。如第二式。欲求金鎊。以二十除之。二一添作五。逢六進三。共得八

第二節 美國貨幣換算法

美國貨幣採用跛行本位。亦有金銀銅三種。其主幣曰大拉。輔幣曰生司。銀幣用數以十弗爲法限。生司以二十五爲法限。

名稱	Dollar	Cent
音譯	大拉	生司
幣數	100 生司	
號	西文 \$	卅
號	中文 弗	分

上海匯兌市價如二十九元五。即規元一百兩之兌換率。運算之法。分述如次。

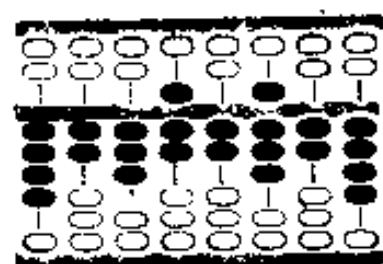
第一項 美金合規元算法

美金合規元。以匯兌率爲法。除美金數。得商卽規元數。

例如——匯兌率二十九元五。美金一百二十五弗合規銀。問得若干。

答四百二十三兩七錢二分八釐。

以二十九元五爲法。除一百二十五弗。二一添作五。無除退一下還二。
四九除三十六。四五除廿。逢四進二。二九除十八。二五除十。二一添作
五。無除退二下還四。三九除二十七。三五除十五。見
二無除作九二。無除退二下還四。七九除六十三。五
七除三十五。逢四進二。二九除十八。二五除十。見二
無除作九二。無除退一下還二。八九除七十二。五八



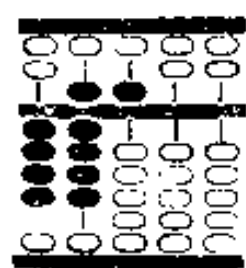
除四十。如式合問。

第二項 規元合美金算法

規元合美金。以規元數爲實。匯兌率爲法乘之。得積卽美金數。

例如——匯兌率三十元。規元一千六百五十兩合美金。問得若干。

答四百九十五弗。



置一千六百五十兩爲實。以三十元乘之。三五十五、三六十八、一三得三。如式合問。

第三節 法國貨幣換算法

法國貨幣亦採用跛行本位。金幣分一百佛、五十佛、二十佛、十佛、五佛

五品。銀幣分五佛、二佛、一佛、五十生、二十生五品。銅幣分十生、五生、二生、一生四品。銀幣除五佛郎外。皆爲純粹之輔幣。其用數以至五十佛郎爲法限。

法國貨幣表

名稱	Franc	Ceptime
佛郎	佛郎	生丁
100 佛郎	100 生丁	
西文	Fr	Cm
華文	佛	生

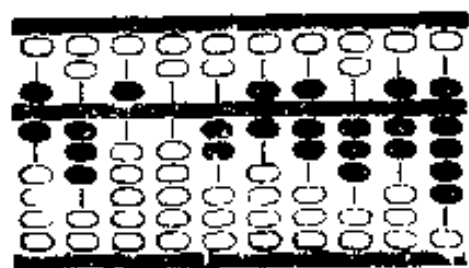
上海匯兌市價如七百四十八佛郎。即規元一百兩之兌換率也。

第一項 佛郎合規元算法

佛郎合規元以佛郎數爲實。匯兌率爲法。除得之商。卽規元數。

例如——匯兌率七百四十八佛郎。今有四千七百五十佛合規元。問得若干。答六百三十五兩〇二分六釐七毫三絲七忽九。

置四千七百五十佛爲實。以七百四十八佛除之。七四五十五。逢七進一。四六除二十四。六八除四十八。七二下加六。逢七進一。三四除十二。三八除二十四。七三四十二。逢七進一。四五除二十。五八除四十。七二下加六。二四除八。二八除十六。七五七十一。無除退一下還七。四六除二十四。六八除四十八。七五七十一。四七除二十

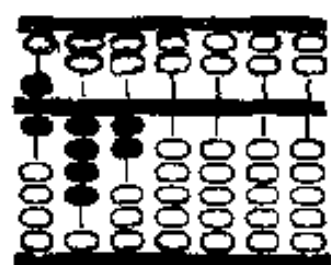


八七八除五十六。七二下加六。逢七進一。三四除十二。三八除廿四。七五七十一。四七除廿八。七八除五十六。見七無除作九七。四九除三十六。八九除七十二。如式合問。

第二項 規元合佛郎算法

規元合佛郎。以匯兌率爲法乘規元數。所得之積。卽佛郎數。

例如——匯兌率七百五十佛。規元八百五十六兩合佛郎。問得若干。
答六千四百二十佛郎。



以規元八百五十六兩爲實。七百五十佛爲法乘之。
五六得三十。六七四十二。五五二十五。五七三十五。
五八得四十。七八五十六。如式合問。

第四節 德國貨幣換算法

德國貨幣採用金單本位。曰馬克。曰分尼。有金銀銅三品。銀幣用數。以至二十馬克爲限。

德國貨幣表

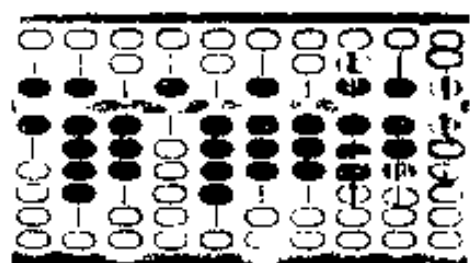
名 稱	Mark	Pfennig
音 譯	馬 克	分 尼
等 數	100 分尼	
略 號	M	Pf
華 文	馬	布

上海匯兌市價。規元一百兩。約合一百二十三新馬克左右。換算之法。分述於下。

第一項 馬克合規元算法

馬克合規元。以匯兌率爲法除馬克數。得商卽規元數也。

例如——八百六十新馬克合規元。匯兌率一百二十四新馬克。問得若干。



答六百九十三兩五錢四分八釐三毫八絲七。置八百六十新馬克爲實。以匯兌率爲法除之。逢六進六。二六除十二。四六除二十四。見一無除作九。一二九除十八。四九除三十六。逢三進三。二三除六。三四除十二。逢五進五。二五除十。四五除二十。逢四進

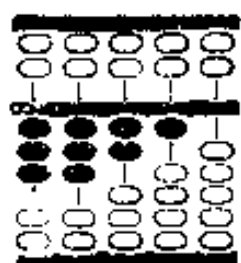
四。二四除八。四四除十六。見一無除作九。一無除退一下還一。二八除十六。四八除三十二。逢三進三。二三除六。三四除十二。見一無除作九。一無除退一下還一。二八除十六。四八除三十二。逢七進七。二七除十四。四七除廿八。如式合問。

第二項 規元合馬克算法

規元合馬克。以匯兌率爲法乘規元數。得積卽馬克數。

例如——規元二千七百兩合馬克。匯兌率一百二十三馬克。問得若干。答三千三百二十一新馬克。

將二千七百兩爲實。以匯兌率一百二十三馬克爲法乘之。二七十四。三七二十一。一七得七。二二得四。



二三得六。一二得二。如式合問。

第五節 日本貨幣換算法

日本貨幣亦採用金單本位。金幣分二十圓、十圓、五圓三品。銀幣分五十錢、二十錢、十錢三品。錢幣有白銅青銅兩種。輔幣法限。銀幣爲十圓以下。銅幣爲一圓以下。

日本貨幣表

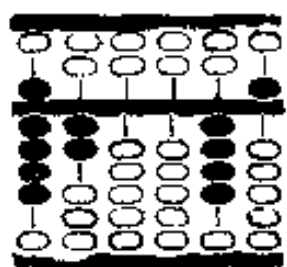
名稱	國	錢	釐
譯文	Yen	Sen	Rin
等數	100 錢	10 釐	
號路	Y		

上海匯兌市價。日幣一百圓合規元一百七十兩左右。試列換算之方如後。

第一項 日幣合規元算法

日幣合規元。以日幣乘匯兌率。所得之積。即規元數。

例如——匯兌率一百六十九兩七錢五分。日幣五百四十二圓。問得規元若干。答九百二十兩〇四分五釐。

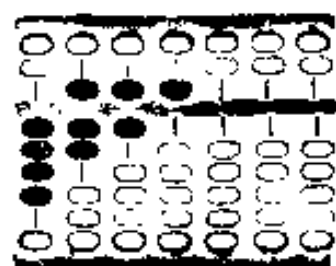


將匯兌率爲實。以五百四十二圓乘之。四五得廿二
五得十五。五二十五。四七二十八。二七十四。五七三
十五。四九三十六。二九十八。五九四十五。四六二十
四。二六十二。五六得三十一。四得四。一二得二。一五得五。如式合問。

第二項 規元合日幣算法

規元合日幣。以匯兌率爲法除規元數。得商卽日幣數。

例如——匯兌率一百六十八兩。今有規元八百兩五錢二分合日幣。
問得若干。 答四百七十六圓五十錢。



置八百兩五錢二分爲實。以一百六十八兩除之。逢
四進四。四六除二十四。四八除三十二。見一無除作
九一。無除退二下還二。六七除四十二。七八除五十
六。見一無除作九一。無除退三下還三。六六除三十
六。六八除四十八。逢五進五。五六除三十。五八除四十。如式合問。

第六節 印度貨幣換算法

印度貨幣採用金匯兌本位。其輔幣爲羅比、安那、卑等。列表於下。

印度貨幣表

名稱	Bupce	Anna	Pice
母幣	羅比	安那	卑
總數	16 安那	12 卑	4 卑

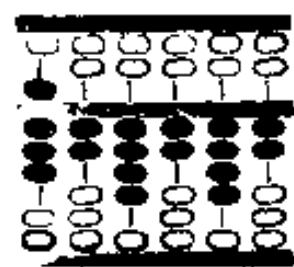
上海匯兌市價如八十羅比即規元一百兩之兌換率。分述其算例如次。

第一項 羅比合規元算法

羅比合規元。以匯兌率爲法除羅比數。得商即規元數。

例如——匯兌率八十二羅比五。今有六百八十羅比合規元。問得若

千。答八百二十四兩二錢四分二釐。



置六百八十羅比爲實。以匯兌率除之。八六七十四逢八進一。二八除十六。五八除四十。八二下加四。二二除四。二二除四。二五除十。八三下加六。逢八進一。下加四。二二除四。二五除十。八三下加六。逢八進一。二四除八。四五除二十。八二下加四。二二除四。二五除十。如式合問。

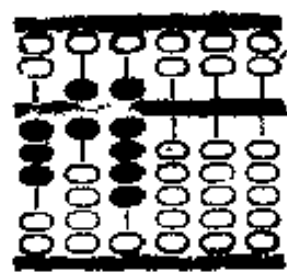
第二項 規元合羅比算法

規元合羅比。以規元數爲實乘匯兌率。所得之積。卽羅比也。

例如——規元四百五十兩合羅比。匯兌率八十二羅比。問得若干。
答三百六十九羅比。

列四百五十兩於盤。以八十二羅比爲法乘之。二五得十、五八得四十。

二四得八、四八三十二。如式合問。



除前述者外。上海匯兌市價。尙有爪哇之荷盾。新加坡之新洋。香港之港洋。規元一百兩約合七十三四荷盾。換算之法。可照印度貨幣換算法求之。新洋一百元。約合規元一百九十三兩左右。港洋一百元。約合規元八十兩之譜。換算之法。可照日本貨幣換算法求之。又凡欲知各國單位貨幣之價值。合我國國幣若干。卽以單位貨幣照上述各項換算法。求得每一單位貨幣之規元數。次以洋釐除之可也。

[G e n e r a l I n f o r m a t i o n]

书名=珠算教本

作者=

页数= 1 7 6

S S 号= 0

出版日期=

V s s 号= 8 3 1 2 3 9 7 9