

法
算
取
用
本
末

楊 輝
史仲榮 編集

中
華
書
局

法算取用本末卷下

錢塘楊輝史仲榮編集

夫算者題從法取。法將題問。凡欲見明一法。必設一題。若問題須詳取用。大概不出乘除。後人用加減歸折。乃乘除之曲徑也。若猝然承題。未見取法之隙。用乘除爲便。或日用定數。當立折變爲捷。是皆得其宜也。卻不必勉強。自取周折。今以一至三百爲題。驗諸加減。具載後云。

加因代乘三百題。

一至九本法從因。隨題用法求捷。不必拘執。

一爲法。一百千同。不求祇定位。

二爲法。倍之。
五爲法。折半進。

三四六各用因。

圓田徑七十六步。問周圍幾步。

〔答曰〕二百二十八步。

以徑求周。用三爲法。草曰。置徑七十六步。先因七。云三七二十一。改二百一十。又因六。云三六一十八。

將六步改十八。七八九各用損見一。損三存七。見一損二存八。見一損一存九。卽此陰乘之義。

直田長九十步闊七十步間積步。

〔答曰〕六千三百步。

七爲法置九十步尾上損三云三九退二十七。

九爲法置七十步尾上損一云一七退七合間。

〔十一至十九〕本法從加十二 十四 十六 十八 雖可 而是兩次下。
十九斤每斤十六兩間積兩。

〔答曰〕三百四兩。

十六爲法置十九斤身後加六合間。

十九爲法置十六兩身後加九合間。

〔二十一至二十九〕用□身加先加零數後加身數。

二十一三四七四 二十二倍位加一 二十三一定百退七十七二十四倍位加二

二十五倍次折半 二十六倍位加三 二十七三四九四 二十八倍位加四

二十九連身加。

物二十一兩每兩二百七十間共幾錢。

〔答曰〕五貫六百七十文。

二十一爲法。置二百七十。用三因。又七因。合問。
二百七十爲法。置兩數。用二因。又用九因。合問。
物二百三十六斤。每斤價二貫三百。問展幾錢。

〔答曰〕五百四十二貫八百文。

連身加三。爲法。置二百三十六斤。先加三六一貫八百。卻增身六貫。又命三十貫。加九貫。更入身三十貫。續命二百貫。加六十貫。又加身二百貫文。合問。

減七七爲法。置二百三十六斤。以一定十爲二千三百六十斤。從末位命六。云六。四六二。退四十六貫。二百後命三。云三。二三乙。退二百三十一貫。後命二。云二。乙五四。退一千五百四十貫。

〔三十一至一百〕用雜法。

三十一 身前因三。

三十二 倍位。加六。

三十三 二因。加一。

三十四 二因。加七。

三十五 七因。折半。

三十六 二因。加八。

三十七 加一乙。用三除。

三十八 二因。加九。

三十九 三四。加三。

田長四十一步。闊三十一步。問積步。

〔答曰〕一千二百七十一步。

三十一爲法。置四十一。首位身前因三。先命四。云三四。下千二百。再命一。身前下三十步。

田長四十二步闊三十七步問田幾何。

〔答曰〕一千五百五十四步。

三十七爲法置長步一上定百先命二加二十二又命四加四百四十共數以三歸除之合問。

四十一兩折加六四。

四十二三四加四。

四十三加七二兩折半。

四十四四四加一。

四十五九因折半。

四十六二因退七七數。

四十七加八八兩折半。

四十八三四加六。

四十九兩次損三。

綢六十二匹每匹四丈九尺問共幾尺。

〔答曰〕三千三十八尺。

兩次損二猶兩次七因也置匹數一上定百尺從尾位次第損三得四千三百四十又損三同。

五十一三四加七。

五十二四四加三。

五十三折半隔位加六。

五十四六四九因。

五十五加一折半。

五十六四四加四。

五十七三四加九。

五十八加一六折半。

五十九加一八折半。

綢五十七匹每匹五丈一尺問積幾尺。

〔答曰〕二千九百七尺。

五十一爲法置足數三因又加七合問。

五十七爲法置尺數三因又加九合問

六十一加二二折半

六十二加二四折半

六十三損一損三

六十四兩次損二

六十五加三折半

六十六六四加一

六十七加三四折半

六十八四因加七

六十九加三八折半

物六十一斤斤價六百三十問共幾錢

〔答曰〕三十八貫四百三十文

六十一爲法置斤價加二二折半合問

六十三爲法置斤數先損一卻損三合問

七十一加四二折半

七十二六四加二

七十三加四六折半

七十四加乙一減五

七十五加五折半

七十六四四加九

七十七七四加一

七十八六四加三

七十九加五

七十七陌省錢七十四貫問爲足錢幾何

〔答曰〕五十六貫九百八十文

七十四爲法置七十七陌加一一得八十五貫四百七十減五合問若不減五用二因三歸同

七十七爲法置七十四貫加一得八十一貫四百退位用七因合問

八十一兩次損一。

八十二加六四折半。

八十三加六六折半。

八十四六四加四。

八十五加七折半。

八十六加七二折半。

八十七加七四折半。

八十八加一損二。

八十九從尾退乙乙。

米八百九十石。每石省斛八斗三升。問爲足斛幾何。

〔答曰〕七百三十八石七斗。

八斗三升爲法。置米數加六六用折半。

八百九十爲法。置八斗三升。合是以一定百。其尾位是十石。合定十。約爲八百三十石。從尾退乙乙。合問。

九十一七四加三。

九十二四四退七七。

九十三加八六折半。

九十四加八八折半。

九十五加九折半。

九十六加二損二。

九十七隔位退三。

九十八七四加四。

九十九加一損一。

田長九十九步。闊九十七步。問積幾步。

〔答曰〕九千六百三步。

九十七爲法。置長步。乙上定百位後。隔位退三。又曰。加九四折半。合問。

九十九爲法。置闊步。乙上定百。先加一。卻損乙。又曰。隔位退乙。合問。

〔一百一至一百九〕隔位加零。

一百一隔位加一。

一百二六因加七。

一百三隔位加三。

一百四八因加三。

一百五七因加五。

一百六隔位加六。

一百七隔位加七。

一百八六因加八。

一百九隔位加九。

米一百七石，每石增耗三升，問共幾何。

〔答曰〕一百一十石二斗一升。

一石加耗三升，以一百三爲法，置一百七石，隔位加三，合問。

一百七石爲法，置一石三升，升上定石，從尾隔位加七，合問。

〔一百一至一百九十九〕竝加兩位。

百十一加乙一。

百十二八因加四。

百十三加乙三。

百十四六因加九。

百十五加一五。

百十六加一六。

百十七九因加三。

百十八加乙八。

百十九七因加七。

物一百一十三斤，每斤一百十九文，問共若干。

〔答曰〕一十三貫四百四十七文。

百十三爲法，置斤價，文上定百，身外加三。

百十九爲法置斤數七因斤上定十又加七

百二乙兩次加一

百二二加二二

百二三加二三

百二四加二四

百二五三番折半

百二六九因加四

百二七加二七

百二八八因加六

百二九加二九

足秤一百二十六斤問爲省秤多少

〔答曰〕一百五十七斤半

足秤展省用一百二十五爲法置斤數三折半合問

又曰置百二十五加四又九因合問

百三一加三一

百三二加一加二

百三三七因加九

百三四加三四

百三五九因加五

百三六八因加七

百三七加三七

百三八六因退七七

百三九加三九

物一百三十八秤每秤十三貫二百問錢若干

〔答曰〕一千八百二十一貫六百文

一十三貫二百爲法置斤數加一又加二合問

一百三十八爲法置價錢六百因之尾退七七

百四一隔位退六加五。百四二倍之。身前七因。

百四三加乙加三。

百四四兩次加二。

百四五連身加九折半。

百四六加四六。

百四七三四兩次七因。

百四八加二加乙乙用九。

歸。

百四九加四九。

綾一百四十八正。正價十四貫二百。問錢幾何。

〔答曰〕二千一百一貫六百文。

置綾數倍得二百九十六正。從上位身前七因。

又曰。置價錢加二又加一乙。用九歸。各合問。

百五一加五一。

百五二八因加九。

百五三九因加七。

百五四加一。加四。

百五五加五五。

百五六加二。加三。

百五七加五七。

百五八加五八。

百五九加五。隔位加六。

物一百五十九斤。每斤一百五十一。問錢幾何。

〔答曰〕二十四貫九文。

置斤數。身外加五乙兩位。斤上定百。合問。

置斤價加五。又隔位加六。合問。

百六一七四。退七七。

百六二倍位。兩次九因。

百六三加六三。

百六四加六四。

百六五加一，加五。

百六六加六六。

百六七加六七。

百六八加二，加四。

百六九兩次加三。

物二百六十一斤，每斤一百六十一，問錢幾何。

〔答曰〕四十二貫二十一文。

置物數七百因之，從尾退七七，合問。

連身加爲法，置斤價一百六十一，命乙先加六十一，次加身百，再命六，加三貫六百六十，加身六貫，又

命一，加六貫一百，加身十貫，合問。

百七一加九，損乙。

百七十二加七二。

百七三加七三。

百七四加七四。

百七五七因，又兩次五因，百七六加乙，加六。

百七七加七七。

百七八加七八。

百七九加七九。

麥一百七十一石，每石二貫七百三十，問錢若干。

〔答曰〕四百六十六貫八百三十文。

百七一爲法，置石價，加九訖，損一，合問。

二七三爲法，置石數，加三，更加四，又加五，同。

百八一加八一。

百八二加三，加四。

百八三三四，身前六因。

百八四八四，退七七。

百八五加一乙六歸。

百八六加八六。

百八七加乙加七。

百八八加八八。

百八九三四七因九因。

田長一百八十四步。闊一百八十三步。問積步。

〔答曰〕三萬三千六百七十二步。

置長步三因。得五百五十二。於身前六因。合問。

置闊步八因。得十四萬六千四百。從尾退七七。

百九一加九乙。

百九二加二加六。

百九三加九三。

百九四倍之。隔位退三。

百九五加三加五。

百九六兩次加四。

百九七加九七。

百九八加一加八。

百九九加九九。

物二百九十七斤。每斤一十九貫六百。問錢若干。

〔答曰〕五千八百二十一貫二百文。

十九貫六百爲法。置斤數。斤上定十貫。用加四。再加四。合問。

二百九十七爲法。置斤價。加一損一。得一千九百四十貫四百。又三因。合問。

〔二百一至三百〕用雜法。前問已鋪散取用。此後一同。茲不必再述。

二百一加三四加五。

二百二隔位加一倍之。

二百三七因。兩折。加一六。二百四加二加七。

二百五折半，身前四因。	二百六倍之，隔位加三。	二百七加三八，加五。	二百八加三，加六。
二百九加一，加九。	二乙一連身加一乙。	二乙二倍之，隔位加六。	二乙三加四二，加五。
二乙四倍之，隔位加七。	二乙五加七二三折半。	二乙六加二，加八。	二乙七七因兩折，加二四。
二乙八倍之，隔位加九。	二乙九加四六，加五。	二乙乙加三，加七。	二二二倍之，加一一。
二二三連身加二三。	二二四加四，加六。	二二五兩次加五。	二二六二四，加一三。
二二七連身加二七。	二二八加二，加九。	二二九連身加二九。	二三乙加一，加四，加五。
二三二倍之，加一六。	二三三連身加三三。	二三四加三，加八。	二三五加八八，三次折。
二三六倍之，加一八。	二三七加五八，加五。	二三八加四，加七。	二三九連身加三九。
二四乙連身加四一。	二四二倍之，兩次加一。	二四三三因，兩次九因。	二四四倍之，加二二。
二四五兩次七因折半。	二四六倍之，加二三。	二四七加三，加九。	二四八倍之，加二四。
二四九加六六，加五。	二五一連身加五一。	二五二加四，加八。	二五三加乙，退七七。
二五四二因，加二七。	二五五身前五因折半。	二五六兩次加六。	二五七連身加五七。
二五八二四，加二九。	二五九兩折，七因，加四八。	二六一加七四，加五。	二六二二因，加三乙。
二六三連身加六三。	二六四倍之，加一，加二。	二六五兩折，隔位加六。	二六六加四，加九。
二六七三四，退一乙。	二六八二因，加三四。	二六九連身加六九。	二七一連身加七乙。

二七二加六，加七。

二七三加三，加四，加五。

二七四二因，加三七。

二七五兩折，加一。

二七六加二，退七七。

二七七連身，加七七。

二七八二因，加三九。

二七九三因，隔位退七。

二八一連身，加八一。

二八二二因，加四一。

二八三連身，加八三。

二八四二因，加四二。

二八五加五，加九。

二八六倍之，加四三。

二八七七因，身前因四。

二八八加六，加八。

二八九兩次，加七。

二九一三因，隔位退三。

二九二二因，加四六。

二九三連身，加九三。

二九四損四，兩次損三。

二九五加一八，兩折。

二九六二因，加四八。

二九七三因，加一，損一。

二九八三四，加四九。

二九九加三，退七七。

三百二因，加五。

乘法題問終。

歸減代餘三百題。

立用因折歸減，初不爲難。詳解日用算法，已有下法起例格式。今祇該載取用次第，更不再述細章。題章用字牽連，疑者以圈分句。

〔一至九〕總用歸法。

一一與十百千〔同〕，不〔求〕，祇評定位。

二折半。

三三〔歸〕，或三因，用九歸。

四兩折半。

五二四。

六倍位，減〔二〕，加五，九歸，七倍位，減四。

八加二五。

九九〔歸〕，或兩次三歸。

圓田外周二百二十八步問徑步。

〔答曰〕七十六步。

圓三徑一取三爲法置周步爲實用三歸。

又曰三因周步用九歸合問。

羅三百四十五丈每疋長五丈問該幾疋。

〔答曰〕六十九疋。

五爲法草曰倍羅數退位合問。

銀一千六百八十兩每人支七兩問合給幾人。

〔答曰〕二百四十人。

七爲法置總數爲實如七歸求之。

又用倍銀數爲實身內減四合問。

足秤二百三十二斤問展省秤多少。

〔答曰〕二百九十斤。

足秤八斤卽是十斤省秤合用八歸今置足斤爲實身外加二五以代八歸。

又曰倍足斤爲實身內減六合問。

穀一石取米九斗。今米二百七石。問元穀多少。

〔答曰〕二百三十石。

九斗爲法。置米數爲實。九歸求之。

又曰。倍米數爲實。身外減八。竝同。

〔十一至十九〕總述從上位減。

十一減一。

十二折半。加五。九歸。

十三減三。

十五二四。三歸。

十六折半。卻加二五。

十七減七。

十九減九。

十八折半。九歸。

米四百八十六石二斗。各支一石四斗三升。問給幾人。

〔答曰〕三百四十人。

一石四斗三升爲法。置米數。先減一。又減三。

又曰。置米數。減四三兩位同。

田積六萬六千二百四十步。問計幾畝。

〔答曰〕二百七十六畝。

一〔畝〕二百四十步。爲法。置田積步。折半減二。

又曰置積步先減五再減六。若謂減五減六算繁用六因九歸以代減〔五〕折半加二五以代減六。若或祇說減法安知之妙故以減代除又以歸加代減庶知題法不妄幹旋有理。

〔二十一至一百〕隨題用法。

二十一減五減四。

二十二折半減一。

二十三折半更減一五。

二十四折半減二。

二十五四四。

二十六折半減三。

二十七三歸九歸。

二十八折半減四。

二十九四四減一六。

六百八十貫買布每疋二貫五百問得幾疋。

〔答曰〕二百七十二疋。

疋價二貫五百卽是十貫買四疋置錢數四因合問。

三十一四因減二四。

三十二兩折加二五。

三十三三歸減乙。

三十四折半減七。

三十五二四七歸。

三十六兩折九歸。

三十七三四減乙乙。

三十八折半減九。

三十九三歸減三。

三十一人分七千一百三十貫問人得幾何。

〔答曰〕二百三十貫。

三十一爲法用四因錢數於身內減二四合問。

解曰四因三十一爲百二十四減二四。