

新編直指算法統宗卷之十五

新安 賔程大位汝思甫 編集

難題少廣四

歌

直田七畝半 忘了長和短 記得立契時

長潤爭一半 今特問高明 此法如何弄

答曰長六十步 潤三十步

法曰置田七畝以畝法二通之得積百一十八折半得九

步為實以開平方法除之○約商三十目乘得九百除

實盡得潤三十為法以除總田積百一十八得長十六步合

今有方田一段中間有箇圓池步量田池可耕犁十畝無
零在記方至池邊有數每邊十步無疑外方池徑果能知
到處芳名說你

解題

耕犁十畝乃是池外餘地忘却方面圓徑二數只
記得方至池邊十步今問外方面內圓徑各若干

答曰方面六十步

內圓池徑四十步

法曰置曰

十畝法

二通之得

二千四

○另以每邊步

自乘得步

一百

又以二

因之得

三百

加入積內共得

步為實○另以每邊

十

因之得

六十

為縱方於右

以開平方帶縱法除之○約商

三十

於左位

○就置

十三

於右位併入縱方

十六

共得

九十

與左商

十三相呼

七百

積盡以商

三十

倍作

六十

為方面

減去每邊

各十共

減步

二十

餘得圓池

徑

四十

合問

解法

方內容圓四分之二

三故以三

因池外

自乘之數得

三百併積為實

○另以三倍之為六

乘每邊十步

得六十步為縱
方平方開之

西江月

今有圓田一段中間有箇方池丈量田地待耕犁恰好三
分在記池面至周有數每邊三步無疑內方圓徑若能知
堪作算中第一

答曰圓徑一十二步

內方池六步

古法通田三分得七十步以每邊三步約之得圓徑一十步自乘得一百四步三因四歸得一百令減田積七十步餘三十步平方開之得池方六步合問

○又法以每邊三步自乘得九又以四因得三十加入倍積一百四步共一百八為實○另以每邊三步以八因之得二十四步

為幾方平方開之○約商六步於左亦置六步於右併入

乘方四步共得三十與上商六步相呼除實盡得半徑六步

倍之得全徑一十二步是也

孤峯馬傑斷古法曰以每邊二步約之得圓徑一十二步論之積步不及三分豈有萬池

六步之容前後不接細考後矣

置耕一地二分通為七十二步以四歸之得十八步為實○另以此數

以平方開之得六步為法除實得

折半得四步半自乘

得二十步令二分五厘以矢三除之得六步七分五厘

加矢三共九步七分五厘為圓徑內減二矢濶六步餘三步七分五厘

為池方合問

予因二數不一故今將傑改正圓徑九步七分五厘較之其立圖形

於左細究以辨曲直其古法數準無疑惟每邊三步約之得徑十二此句約者而死定

法含糊之說○孤峯改正度減數目理甚不明

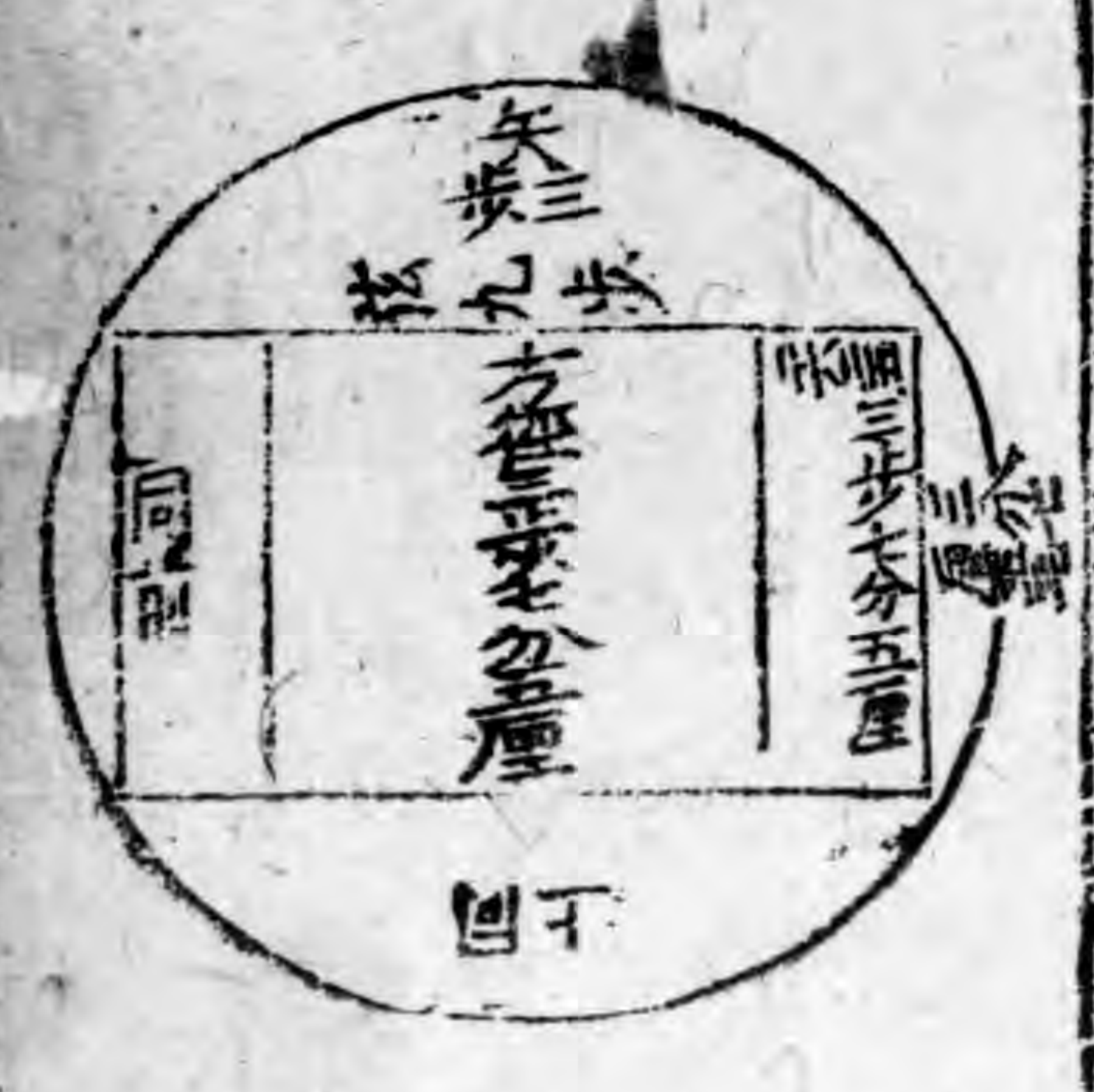
位法曰存方地餘地取作上二大弧

矢兩邊直又二小弧矢以每邊三步

為矢求弦法○置半徑四步八分三毫

自乘得二十二步七分五毫○另置半徑七厘五毫

求弦合總圖



傑改正法曰

置耕一地二分通為七十二步以四歸之

得十八步為實○另以此數

以平方開之得六步為法除實得

折半得四步半自乘

得二十步令二分五厘以矢三除之得六步七分五厘

加矢三共九步七分五厘為圓徑內減二矢濶六步餘三步七分五厘

為池方合問

予因二數不一故今將傑改正圓徑九步七分五厘較之其立圖形

於左細究以辨曲直其古法數準無疑惟每邊三步約之得徑十二此句約者而死定

法含糊之說○孤峯改正度減數目理甚不明

減矢_三餘_七自乘得_三步_五分_五毫_五相減餘_二步_十分_二毫_五

以平方開之得_五步_九分_五毫_五倍之得_九步_八分_五毫_五為_上弧弦○用弧矢

法得一矢積_八步_十分_五毫_五倍之得_六步_十分_五毫_五為_下二弧矢之積○又

以方池_右兩旁取直_或濶各_二步_六分_五毫_五以池方_三步_七分_五毫_五

乘之得_九步_八分_五毫_五倍之得_一十九步_六分_五毫_五為_右直積○再

以東_而二小弧矢各_三步_七分_五毫_五弦各_三步_七分_五毫_五各用弧矢法

得_七步_七分_五毫_五併之得_一步_五分_五毫_五為_東二小弧矢積○併

四積只有_五步_七分_五毫_五○加方池積_一十四步_六分_五毫_五通

共總得_三十一步_一分_五毫_五此乃較準毫忽無差併池地合原積_七步_一分_五毫_五

尚_六不足_七分_五毫_五焉得_三耕犁之地乎_予思焉傑用_四步_一分_五毫_五歸

七十步乃是圓內容方_方弧_弦俱至邊周可用此法○若是

錢形內容方池角不通邊外有餘空豈可以_四均而歸

之重疊四角其理明矣

西江月

方田一十五畝及時人去耕犁圓池在內甚稀奇圓徑不

知怎記方至池邊有數每邊二十無疑外方圓徑若能知

細演天源如積

答曰面方六十步 圓徑二十步

法曰以畝法通田得_三千_六以平方開之得_六十

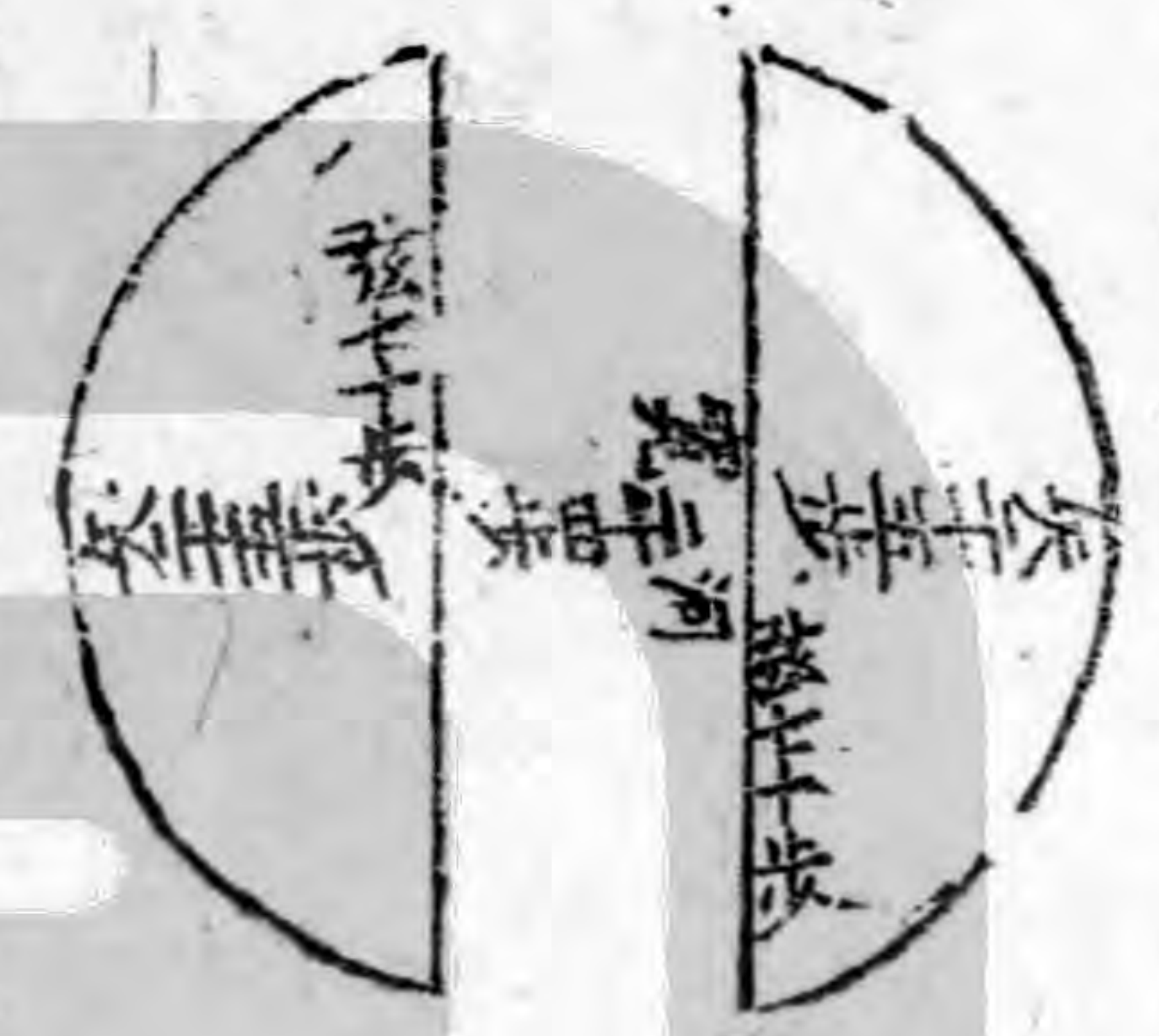
每邊_二十_二邊共減_四十餘得圓徑_二十合問

今有圓田一所不知頃畝端的直河一道正中穿圓分弧
矢兩段通田七十四步二十四步河寬除河見在幾多田
水占如何得見

答曰見在田九畝八分九厘五毫八

水占田七畝二分一厘六毫六

圓變二弧矢



法曰先置通徑七步自乘得五百
七十以三因四端得四千一百為
全圓總積○再置通徑七步減去
何寬四十餘步折半為二十弧矢

各得矢二十五步○用圓徑與截弦法○另置通徑七十折半得
半徑三十五步為弦自乘得一千二百二十五○另以半徑三十五減
矢二十五餘一十為股自乘得一百四十以減弦自乘數餘
一千二百以平方開之得三十五倍之得七百為截弦併
矢二十五共九十五折半得四十七以矢二十五乘之得一千一百
步五十七為一段弧矢田積倍之得二千三百為見在田以
減通徑總田四千一百餘一千七百為水占田各以畝
法二除之合問古法該弦七步並無用

歌

今有梯田長一百 小頭十五大廿七

截賣一百九十二

欲從一邊截去積

解題 截積一邊如
勾股之形也

答曰截長八十步

濶四步八分

《股勾截梯》



步乘得四百八却以原長一百除之得截濶合問

歌

法曰倍截積得三百八以乘長

一百得四百八千為實以大頭

七步減小頭五步餘二步折半

得六為法除之得百六千四以開

平方法除之得截長八十以法

弧矢一畝積一段

更加九十七步半

矢不及弦十五步

弦矢各長怎的算

答曰弦三十步

矢一十五步

法曰通田畝得二百四加零步九十七共得三百三十以

四因三歸得四百五為實○以不及五寸為縱方于右

○上商步下法亦置步加于縱方五寸之上共二十皆

與上商步一十除實二百五餘實步百○另以下法初商

一倍之得十二○次商步于左○下法亦置步加于縱方

五寸之上併倍初商共得四十皆與上商五除實得

矢五步十加不及五共步三十為弦合問

梭田共積一千二

又零二十有四步

濶不及長三十二

要見濶長多少數

答曰長六十八步

濶三十六步

法曰倍積得四千四百為實以不及三十步為縱方於右

初商步三十於左下法六置十三加於縱方之上共二十六步與

左初商十三相呼三除實八百又呼三除十六餘五百八

另以下法六十加倍初商三得九十○次商步於左○

下法六置步加於縱方九十之上共八十九步皆與次商步

相呼九除五十又呼八除四步尺得濶三十步加不及十三

二得長八步合問

船缸均載歌

三百六十一隻缸

任君分作幾船裝

不許一船多一隻

不許一船少一缸

答曰船一十九隻

每隻裝缸一十九箇

法曰置缸三百六十一隻為實以開平方法除之○初商十一於

左六置十一於右為方法左右相呼一除實一百餘實六十

一○右法初商十倍作十二為廉法○次商九於左初商

之次共九二十皆與左次商九相呼九除實八十又呼九

除一八十實尺得九船每船載缸九個合問

船糧均載歌

今歲都要納秋糧

在船搬載去上倉

五萬七千六百石

河中漏濕一船糧

每船負帶一石去

船仍剩得一石糧

秋糧納米已有數

不知原用幾船裝

解題

問總糧用船及每隻裝數相同各該若干

答曰船二百四十隻

每隻裝二百四十石

法曰置米為實以開平方法除之○初商二於左○亦

置二於右左右相呼二除石四萬餘實一千六百○另以右

商百倍作百○次商十四於左初商之次○六置十四於右

倍商百四之次皆與上商十四相呼四除一萬又呼四除千

百六拾盡

駐馬聽

不比尋常欲造金毬內外光要求高徑尺寸今有金積耀
眼睛黃百二十一五分詳立圓高許如等杖折半曾量折
半曾量金實虛積無偏向

答曰立圓徑高六寸

法曰置金積一百二十寸五分以六十乘得四千九百以九歸之

得二百一十六寸為實○以開立方方法除之○初商十六自乘再

乘得二百一十六寸除實恰得徑合問

又曰。要知金積。將徑方寸自乘。再乘。以九。因六十除得積。

西江月

假有坡地一段中間一賣安塋。總皆一畝二分平。更有八厘相應。只要緩多兩堵。每堵八尺無零。築牆選日雇工。與幾許封堆可定。

解題 假如有地一段共積三百零七步二分。周圍築牆。每堵八尺。東西長。比南北闊多二堵。問各該地併堵數若干。

答曰 東西各長一十九步二分。牆一十二堵。

南北各闊一十六步。牆十堵。

法曰 置田一畝二分。以畝法四通之。得三百零七步二分。為實。以

緩多者共一十尺。以五歸之。得三十分。為緩方。以平方帶緩。

法除之。得闊一十步。加三十分。得長一十九步。各以六十分除之。

得牆一十堵。合問。

解法 緩多二堵共一十六尺。以五歸之。即每尺為二分。分也。各以一步六十分除之。即每堵八尺也。

繫至問索歌

曠野之地有箇樁。樁上繫着一腔羊。

團團踏破三畝二。試問羊繩幾丈長。

答曰 繩長八尺。

法曰 此乃平方置地。三畝二分。以畝法四通之。得七百六十分。

四因三歸之。得一千零二分。為實。以開平方。法除之。○初

商十三自乘得九除實餘十四步○另以右位初商三倍
 作十六次商步於左○下法亦置步于倍商六之次皆
 與左次商相呼六除一百又呼二除步恰得二步乃
 地之全徑折半得六步為羊所繫樁處再以每步五乘
 之得八十為羊繩長合問

西江月

今有酒罈一罈其積一百六十下長多廣整七枚廣少上
 長三隻堆積糟坊園內上下長廣難知煩公仔細用心權
 借問各該有幾

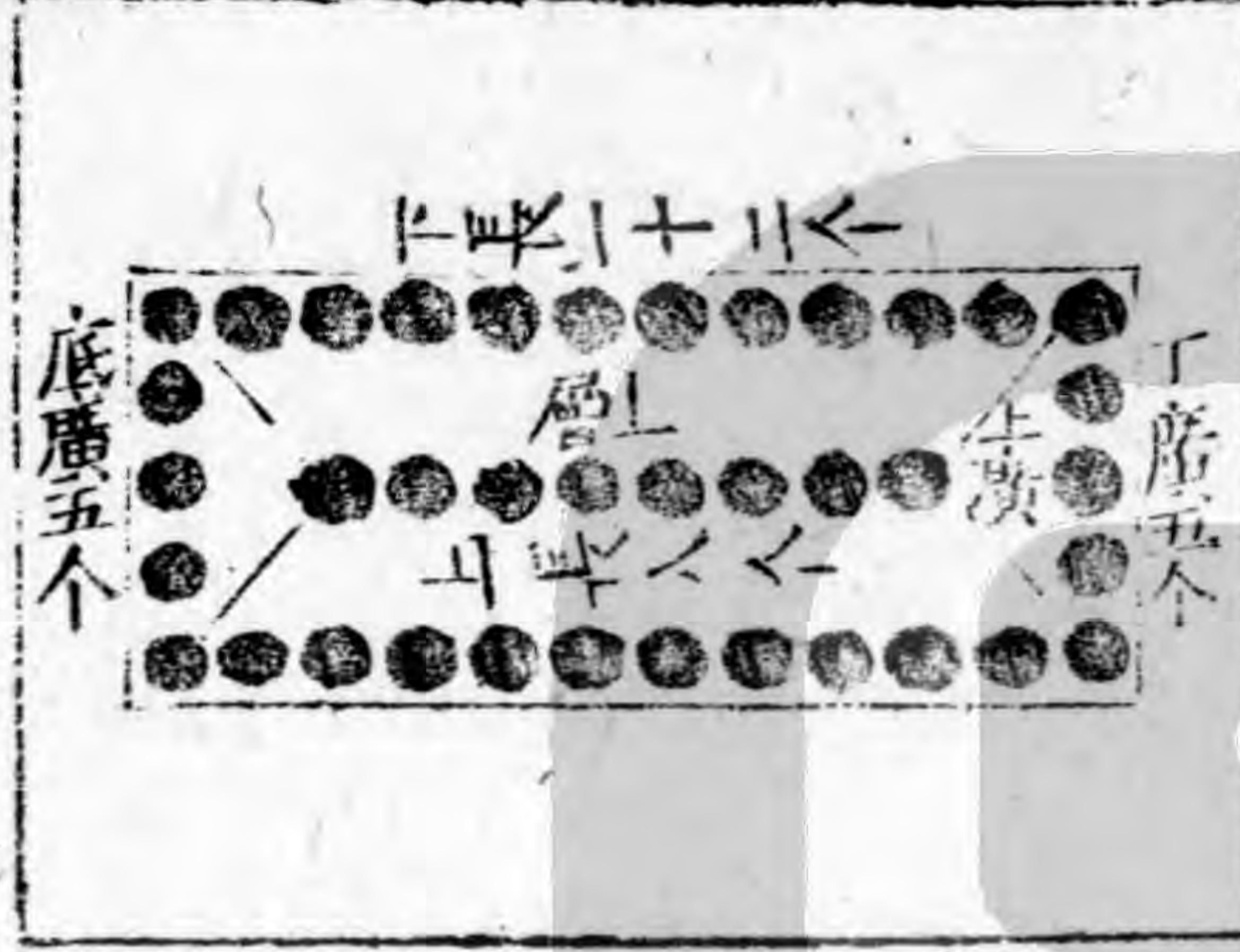
答曰上長八箇

下長十二箇

上廣一箇

下廣五箇

（式罈塚堆）



法曰置積六十一以六乘之得九百為

實倍多廣七得四十一加上長三共十一

七為級方再加上長三共二十為級

廉以三為隅算用開立方方法除之○

上商五下法亦置五自乘得五個又

以隅三乘之得五個十為隅法○又以五乘級廉十一得百

以方廉隅三法共得一百九皆與上商五除實盡得下

廣五箇加多七個為下長合問

歌

熟菴一塚積難知

共該六百八十枚

三角塚來尖上一

每面底子幾何為

答曰底子一十五箇

法曰置果積八十以六因之得四千令為實〇以二為

級方三為級廉以開立方方法除之〇初商十於左〇下

二法六置十於右自乘得百一為隅法〇又以上商十乘級

一廉三得十併方二隅百共十二百三皆與上商十相呼除

實百二十三餘實百二十七乃二乘級廉三得十六以三乘隅

法得百三皆併入級方二共十二百六為方法〇下法再

置上商十以三因得三十加入級廉三共三十為廉法〇

次商五下法六置五自乘得五二十為隅法又次商五乘

廉三十得十五百六併方三百六廉十五隅五二十三法

共五百五皆與上商五相呼除實盡得底脚五十五合問

難題商功五

歌

穿渠二十九里程 再加一百四步零

上廣一丈二尺六 下廣八尺丈八深

每日一夫三百尺 問該夫數雇工興

答曰三萬二千五百八十人 不足二百八十八尺

法曰置九里以每里三百六乘之得百四十四步加零百

步四共一萬零五百以每步五尺乘之得五萬二千七
 長積口另併上下廣二丈令折半得一丈零以深一丈
 乘之得一百八十四以乘長積得九百七十七萬四為實
 以每人日開尺三百為法除之得三千二百八十八尺
 八不穀一人合問
 尺八不穀一人合問

西江月

張家二女孝順歸家頻望動勞東村大女隔三朝五日西
 村女到小女南鄉路遠依然七日一遭何朝齊至飲香醪
 請問英賢回報

答曰一百零五日同到相會

法曰以三朝相乘得五十一再以七乘之得一百零五日合問

歌

今有四人來做工 八日工價九錢銀

二十四人做半月 試問工錢該幾分

答曰一十兩零一錢二分五厘

法曰置四人以五十一乘之得六百一十又以銀九因之得百
 四兩為實以四乘日得二十日為法除之合問

難題均輸六

粒米求程歌

廬山山高八十里 山峯峰上一黍米

香米一轉止三分

幾轉上到山脚底

答曰四百八十萬轉

法曰置山高_里八十以每里_{三百六十步}乘之得_{二萬八千八百}以每步_{五十}乘之得_{四萬四千}為實以米轉_三為法除之問

排魚求數歌

三寸魚兒九里溝

口尾相銜直到頭

試問魚兒多少數

請君對面說因由

答曰五萬四千箇

法曰置_里九以每里_{三百六十步}乘之得_{四千二百}以每步_{五十}乘之得_{二萬一千}為法除之得魚數

推車問里歌

二人推車忙且苦

半徑輪該尺九五

一日推轉二萬遭

問君里數如何數

答曰一百三十里

法曰置半徑輪_{一尺五分}九倍之得_{三寸九分}為全徑之數以周_三因之得_{一百一十七寸}為轉之數却以_{二萬}乘之得_{二百三十四萬}

寸為實○另以每里_{三百六十步}每步_{五尺}計_{五十}乘之得_萬

八千為法除之合問

遲疾求平西江月

甲乙同時起步其中甲快乙遲甲行百步且交立乙繞六

十步矣。使乙先行百步，甲行起步方追。不知幾步方追及。算得揚名說你。

答曰：二百五十步。

法曰：置甲行步百乘先行步，得一萬為實。另以甲行步百減乙行步六十餘步，四十為法除之，合問。

行程問日歌

三藏西天去取經，一去十萬八千程。

每日常行七十五，問公幾日得回程。

答曰：一千四百四十日，計四年。

法曰：置八千四百四十里，以每日行七十里為法除之，得日數。

以三百六十日除之，得年數合問。

歌

當年蘇武去北邊，不知去了幾回年。

分明記得天邊月，二百三十五番圓。

答曰：二十九年。

法曰：置月圓二百三十五番，以每年月十二除之，得九十年不盡月。

乃是閏月合問。

歌

昨日街頭幹事畢，閑來稅局門前立。

見一客持三百布，每疋必須稅二尺。

貼回銅錢六百文 收布一十五半疋

不知每疋賣幾何 只言每疋長四十

答曰一貫二百文

法曰置布_疋百以稅_尺二乘之得_尺六百〇另以收布_疋一十

半以疋法_尺四十乘之得_尺六百二以減該稅_尺六百餘得多

稅_尺二十為法以貼回錢_文六百為實以法除之得每尺價

二十以乘每尺長_尺四十得_文一貫二合問

雞兔同籠因前九卷均輸章內已有故不重述

鷓鴣天

三足團魚六眼龜共同山下一深池九十三足亂浮水一

百二眼將人窺或出沒往東西倚欄觀看不能知有人筭
得無差錯好酒重斟贈數杯

答曰團魚一十五箇 龜一十二箇

解曰此乃托物比興以團魚_{一足}龜_{四足}共_{九十三足}

法曰置_{三足}團魚_{四足}人_{九十三足}互乘先以_{三足}乘得

一十以_{四足}乘得八以少減多餘十為法〇又以_{六眼}乘

九十足得_{十五}又_{以四足}乘_{二眼}得_八以少減多餘_{百一}

十五為實以法除之得團魚_五以_三乘之得足_四以

減總足餘_八以_龜除之得龜_一合問

西江月

甲乙隔鄰牧放一人暗裏參詳甲云得乙九箇羊多你一倍之上乙說得甲九隻兩家之數相當二邊閑坐惱心腸画地算了半晌

答曰甲六十三隻 乙四十五隻

解曰甲云借乙九隻共七十二乙借與甲九仍三十故曰甲

多乙一倍○乙云借甲九隻共四十五甲仍五十故云相當

○法曰甲羊添乙羊个九多乙羊倍者為二十却減借乙羊

个九為分淨九分○另以乙羊添甲个九兩家相當者為十

內減借甲个九為分淨得九○置甲个九以九乘之得百

一十○又以乙个九以九乘之得八十相減餘十九折半得

乙羊五十四隻○又以甲十一百七內減乙羊五十四餘一百二

折半得甲羊三六合問原法置甲七分乙五分各以九乘之亦得

鳳棲梧

甲趕群羊逐草茂乙拽肥羊一隻隨其後戲問甲及一百

否甲云所說無差謬若得這般一群豈再添半群小半群

得你一隻來方湊玄機奧妙誰參透

答曰甲羊三十六隻

解題甲原羊三十六隻為一群借一群三十三隻再借半群一十八隻又借小半群九隻又湊一隻共

也 百七受

法曰置羊一百減乙羊一隻餘九為實○併群原一

一群得牛群即五共二群七分半為法除之得甲原羊
一群三十合問

歌

今有程途二千七十八人騎馬七匹

言定十里輪轉騎各人騎行怎得知

答曰人行一千六百五十里騎馬一千零五十里

法曰置程途二千七百為實以八十為法除之得每人一百

五十以馬七乘之得騎馬一千零五十里以減程途里數餘得

人行一千六百合問

歌

二人二日四升七一十三口要糧契

一年三百六十日借問該糧幾多食

答曰三十六石六斗六升

法曰置今喫糧三百六十以乘三十得四千二百又以原

喫糧四升乘之得二百一十九為實以原三乘日得

六為法除之合問

歌

諸葛統領八員將每將又分八箇營

每營裏面排八陣每陣先鋒有八人

每人旗頭俱八箇每箇旗頭八隊成

每隊更該八箇甲

每箇甲頭八箇兵

答曰一千九百一十七萬三千三百八十五人

法曰置總兵一以八因之得將員八又八因得營員四又

八因得陣員十二又八因得先鋒員四又八因得

旗頭員三萬二千七百六十八人又八因得隊長員二萬六千二百四十四人又八

因得甲員二百零九萬七千八百五十二人又八因得兵員七萬七千二百

六人除營陣不作數其總兵將先鋒旗隊甲兵併之開合

○馬傑曰以八相因得員四萬六千七百七十七人○據傑變用此法差

兵一員一千六百七十七人○據傑變用此法差

數員二百餘萬改正之誤也

比如有錢一文每日生利八文問八日該生利併本一十

問共若干

答曰一千六百七十七萬七千二百一十七文

法曰置初日利八文自乘得員六十四又以員四自乘得員四千

十六又以員四千零員九自乘得員一千六百七十七萬加本錢

文合問

前諸葛統兵一問出吳氏九章因傑改正數差反為不正故設此問以明上意

歌

一條竿子一條索

索比竿子長一托

折回索子如量竿

却比竿子短一托

答曰竿長一丈五尺

索長二丈

法曰置倍短托一得托併長托一得竿托二加長托一得索長托四
各以每托長尺五乘之令問

望 題 十 乘 此 少

廣 商 功 全 輪 線

新編直指算法統宗卷之十五

新編直指算法統宗卷之十六

新安 賓渠程大位汝思甫 編

難題盈胸七

歌

隔墻聽得客分銀

不知人數不知銀

七兩分之多四兩

九兩分之少半斤

答曰六人

銀四十六兩

法曰置盈不足以分兩互乘少兩得六兩○另以分兩

互乘多兩得六兩併之得九兩○又以七兩相減

餘兩為法除實得銀四兩○以多兩少兩併得二兩為

人實以法二除之得八合問

浪淘沙

昨日獨看瓜。因事來家。牧童盜去眼昏花。信步廟東牆外過。聽得爭差。十三俱分咱。十五增加。每人十六。少十八。借問人瓜。各有已會先答。

答曰一十一人

瓜一百五十八箇

法曰併盈^五不足^八得^{三十}為實^〇以各^{十三}相減餘^三為法除之得^{十一}以各得^六乘之得^{一百七}減不足^八餘得瓜數合問

歌

我問開店李三公

衆客都來到店中

一房七客多七客

一房九客一房空

答曰房八眼

客六十三人

法曰置盈^{客七}以房^一空^{人九}乘之得^{三十}以客^九乘多^{客七}得^六三併之得^{十六}二為實^〇以盈^七與不足^九相減餘^二為法除之得^八以減去多^{客七}餘^{五人}以每房^{客七}除之得房^八合問

得房八合問

西江月

幾箇牧童閑耍。張家園內偷瓜。將來林下共分拿。三人七枚便罷。分訖剩餘一箇。內有伴歌兒搭。四人九箇又分拿。

又餘兩箇厮打

答曰一十二人

瓜二十九箇

法曰置兩盈

三四人

七九

个个三人乘

七得

七二十四人乘

得

二十个併之得

五个

加兩盈數

个共

五个

折半

得瓜

十个

九以

三相乘得

二个

合問

歌

牧童分杏各爭競

不知人數不知杏

三人五箇多十枚

四人八枚兩箇剩

答曰二十四人

杏五十枚

法曰置兩盈

以人

互乘

得

二十

以

四人

互乘

得

少成多餘

四

為法

○又

以人

相乘得

二十

為實

却

以

多

十枚

剩

个餘

為法

乘得

九十

○又

以前法

除之

得

二十人

○另

以盈

十乘

二十

得

二百

四

盈

一乘

二得

以少減多餘

二為杏實

以法

四除之

得杏

五十

合問

歌

今有粮長犒犒夫

不分老幼唱名珥

每人七箇少三箇

五箇却少四十五

答曰二十一

錢一百五十文

法曰置兩不足

七文

少

三个

兩

不足

相減餘

四十

二為實兩分率

七文

相減餘

二為法

除實

四十

得

二十

人

却以人分^七乘之得^{一百四}加不足^三得錢合問

歌

林下牧童鬧如簇 不知人數不知竹

每人六竿多十四 每人八竿恰齊足

答曰七人 竹五十六竿

法曰置盈適足以多^{四十}為實以分^六竿相減餘二為法

除之得^七以適足^八乘之得竹^{五十六}合問

歌

隔牆聽得客分綾 不知綾數不知人

每人六疋少六疋 每人四疋恰相停

答曰三人 綾一十二疋

法曰置^{不足}以不足^六為實以分綾^六疋相減餘二為

法除之得^三以適足^四乘之得綾^{一十二}合問

歌

今携一壺酒 遊春郊外走 逢朋添一倍

入店飲斗九 相逢三處店 飲盡壺中酒

試問能算士 如何知原有

答曰原酒一斗六升六合二勺五抄

法曰置三處倍飲列^倍併之得^七為法以乘^{一斗}

得^{一石三升}折半三遭得原酒合問○又法置^{九升}併倍

酒率 乘之為實 ○另以倍酒率七加原酒率 一 共得
八為法除之六得 原吳氏用盈不足算繁冗故不錄

○若要知道三處飲盡者置原酒 一斗六升六 倍之得 三斗

二合 除第一飲酒 九升斗餘二合 又倍之得 二斗八

除第二飲 九升斗餘五合 倍之得 九升斗 是第三飲盡也

歌

昨日沽酒探親朋 路遠迢迢有四程

行過一程添一倍 却被安童盜六升

行到親家門裏面 半點全無在酒餅

借問高明能算者 幾何原酒要分明

答曰原酒五升六合二勺五抄

法曰置 四倍飲列 一倍八 二倍四 併之得 一十 為法

乘盜 得斗力折半 四遭得原酒 五升六合 合問

○又法置盜 斗六 以併倍酒率 五 乘之得 九 為實以倍酒率

五 加原酒 一 共 六 為法除之六得

若以原酒倍飲 四 次即知酒盡也

西江月

待客携壺沽酒不知壺內金波逢人添信又相和共飲斗
半方可添飲還經五處壺中酒尺無多要知原酒無差訛
甚麼法兒方可

答曰原酒一斗四升五合三勺一抄二撮五圭

法曰置^五拾飲^列○[○]○[○]併之得^{三十}為法以乘^{一斗}

得^{四石六}折半五遭即得原酒數○又法置飲^{五斗}以

併倍酒率^{三十}乘之得^{四石六}為實以倍酒率^{三十}加

原酒率^一共^{三十}為法除之亦得

若以原酒倍之除飲去^{一斗}餘倍^五得^{四斗}即知^{酒也}

歌

本利年年倍 債主催速還

一年取五斗 三年本利完

答曰原本四斗一三升七合五勺

法曰置^載本利^平列^二倍^四共^七乘^五得^{一石}折半

遭合問 又法置^{斗五}以^七乘^八除^六得

已前五款原用盈不足法繁冗刪去不錄

鷓鴣天

百兔縱橫走入營幾多男女鬪來爭。一人一箇難拿盡。四隻三人始得停。來往聚。鬧縱橫。各人捉得往家行。英賢如果能明算。多少人家甚法評。

答曰七十五人

法曰置百兔為實以^四婦之得^{二十}却以^三因之合問

○自前問^三處^四處^五處倍飲併^三年三倍利還債俱是原本

一〇初倍得利一〇又倍得利二〇再倍得利四
倍利倍飲乘飲酒為實〇另以倍利加原本一為法除
之得原本原酒也

難題方程八

歌

今有布絹三十疋

共賣價鈔五百七

四疋絹價九十貫

三疋布價該五十

欲問絹布各幾何

價鈔各該分端的

若人算得無差訛

堪把芳名題郡邑

答曰絹一十二疋

該鈔二百七十貫

布一十八疋

該鈔三百貫

法曰列所問數

右價九為法

中價十五

下共五百

左絹四

中布三得二百

下共三十得二千

先以右行價貫九

十為法遍乘左行中得數〇却以左行

絹四為法復遍乘右行中價十五得二百減左行二百餘七十

為法〇又以左四遍乘右行下共價五百得二千減

左行二百餘四十為實以法除之得六為錯綜之數以

布三乘之得布八疋〇以減總絹布三十餘得絹二十一

〇布十以價十五乘之得貫九百以疋除之得貫三百〇絹二十

以綸^四除之得三以價^{九十}乘之得^{二百七十}合問

西江月

甲借乙家七硯還他三管毛錐貼錢四百整八十恰好齊
同子畢丙却借乙九筆還他三箇端溪一百八十貼乙齊
二色價該各幾

答曰筆價五十文 硯價九十文

法曰列所問數

右硯^七正為法 中筆負^三 價^{八十}
左硯^三正 中筆負^九得負^六 下價^{八十}得負^{一千二}
先以右行硯正^七為法遍乘左行^中得數○却以左行

硯正^三為法復遍乘右行^中筆負^三得^九同減左行筆

負^{三十}餘得筆負^{四五十}為法○價^{正八十}得^{正一百四十}

異加左行價負^{一百六十二}共得^{二千七百}為實以法除之得筆

價^{五十}○右行價正^{八十四}異加筆負^三價^{一百五十}共得^百

三以硯^七除之得硯價^{九十}合問

西江月

七釧九釵成器釧子分兩重多九兩四錢是相和仔細與
公說過二物相交一隻秤之適等無那不能算得是嘍囉
二人却來問我

答曰釧一隻重七錢 釵一隻重五錢

法曰此問七釧九釵共金四兩交易其一。秤之適等。乃

六釧一釵重四兩八釵一釧重四兩

排列一釧一釵一釧重四兩先以右行釧為法遍

乘左行中下得數釧四十八兩二錢○次以左行釧為

法遍乘右行中釧一得一減左行四十餘七為法○下

重四兩得四兩減左行二十八兩餘兩五錢為實以法除

之得釵重五錢○右行重四兩減釵一重餘兩四錢以釧六

除之得釧重七錢合問

西江月

甲乙二人沽酒不知誰少誰多乙釵少半甲相和一百無

零堪可乙得甲錢中半亦然二百無那英賢算得的無誤
將甚法兒方可

答曰甲錢一百六十文 乙錢一百二十文

法曰列所問數甲二八一百六十故甲二之一錢二百

先以二互乘百二得四○次以三互乘百二得六以少減多

餘百二為實○以乙甲併之得五為法除之得四以乙

乘之得該乙錢一百二○以減原錢百餘以甲二乘之

得該甲錢一百六合問

解曰甲借半湊乙乃十八併之為百二也

難題勾股九

西江月

田中有一枯柱丈六全沒枝梢尖頭一馬繫難牢吃盡田
中禾稻四分五厘田地團團吃一週遭索長幾許算償招
不第難賠多少

答曰三丈四尺

法曰此為求勾股置四分五厘以畝法二百四十通之得一百零八步

因得四百三用三歸之得一百四為實以開平方法除

之○上商一自乘得百除實餘實四十以初商十倍作

二為方法次商二呼二除四又呼二除四恰盡得二步

為全徑步折半得六乃枯柱繫馬之處以每步五乘之

得三十為股自乘得九百另以六尺十為勾自乘得二百

六併之得一千一百為實以平方開之○初商十三自乘

得百除實餘實十六以初商十三倍作十六為方法次商

四呼四除二十又呼四除六恰盡得三十為索長合

歌

二丈木長三尺圍 葛生其下繞纏之

徐徐纏繞七週遍 葛稍却與木稍齊

試問先生能算者 葛長多少請君題

答曰二丈九尺

法曰置木圍三尺與週七相乘得二十為股自乘得四百

尺以木長尺二十為勾。自乘得尺四百。併之得尺八百。四為實。用開平方方法除之。得尺九尺。合問。

西江月

三月清明節氣。蒙童聞放風箏。托量九十五尺繩。被風括起空中。量得上下相應。七十六尺無零。縱橫甚法。問先生。箏之多少為平。

答曰五十七尺

法曰弦股束以繩斜長九尺十尺如弦自乘得九千零二又

繩頭量至風箏上下相應六尺七尺如股自乘得五千七百

以減弦積餘四千九百為實。以開平方方法除之。得勾五十五

尺為高合問

歌

池河八分下鈎鈎 魚吞水底是根由

鈎繩五十岸齊並 使尺機關無法疇

縱橫源流雖辨認 水深幾尺數難求

答曰水深三十尺

法曰置圓池八以畝法二通之得一百九以四歸

得圓積二百五為實。以開平方方法除之。得圓池徑一十

折半得五步。以每步五尺乘之。得池半面如股四十尺。自乘得

一千六百尺。鈎繩五十尺。如弦自乘得二千五百尺。相減餘九百

為實以開平方法除之得水深尺三十為勾合問

西江月

今有坡田一段西高東下曾量十步五寸是斜長南比均
濶六丈欲要修為平壤東增一文新牆不知幾許請推詳
須要算皆停當

答曰得平地四分九厘五毫 濶九步九分

法曰此如勾弦置斜弦步以每步尺五乘之得尺五十加零

寸自乘尺二十以減勾墻尺一十自乘得尺一百餘

二十四百五十分為實以開平方法除之得股尺四又九以

步法尺五除之得濶九步以乘南北均濶二步得平地百

一十八步八分以直法四二除之合問

南北均濶一十
二步即六丈也

歌

八尺為股六尺勾 內容圓徑怎生求

有人識得如斯妙 算舉方為第一籌

答曰內容圓徑四尺

法曰置勾尺六以股尺八相乘得尺四十倍之得尺九十為實○

另以勾尺六自乘得尺三十六以股尺八自乘得尺六十四相併得百

天以開平方法除之得弦尺一十加勾尺六股尺八共尺二十四為

法除實得內容圓徑尺四合問

歌

六尺為勾九尺股

內容方面如何取

有人遠得這玄機

便是高明算中舉

答曰內容方面三尺六寸

法曰置勾尺六以股尺九乘之得四尺五寸為實○另併勾尺六股

尺九共五尺十為法除之得內容方面三尺六寸合問

西江月

平地鞦韆未起板繩離地一尺送行二步恰竿齊五尺板
高離地仕女佳人爭蹴終朝語笑歡戲良工高士請言知
借問索長有幾

答曰一文四尺五寸

法曰置送行尺十如勾自乘得尺一百為實以股弦較離地

尺五減去原離地尺一餘尺四為法除之得尺二寸加較尺四共得

圓徑九尺折半得索長尺一丈四合問其竿至地一丈一尺五寸

今有方池一所每邊丈二無移中心蒲長一根肥出水過

於二尺斜引蒲稍至岸適然與岸方齊請君明算更能推

蒲長水深各幾 右調西江月

答曰蒲長一丈 水深八尺

法曰置半池方尺六如勾自乘得尺三十以減股弦較出水

尺二自乘得尺四餘尺二十為實倍出水尺二得尺四為法除之得

股水深尺八加出水尺二即蒲長丈一合問是股弦差

今有門廳一座不知門廣高低長竿橫進使歸室爭奈門
狹四尺隨即豎竿過去亦長二尺無疑兩隅斜去恰方齊
請問三色各幾
右調西江月

答曰門高八尺

廣六尺

竿長一丈

法曰置勾弦較橫濶

尺四

以股弦較豎不出

尺二

相乘得

倍之得

尺一十

為弦和較積用開平方法除之得弦和

加股弦較

尺二

得尺為勾即門廣○另以弦和較

得

尺八

為股即門高○又以勾

尺六

加勾較

尺四得竿長即斜
丈合問

新編直指算法統宗卷之十六終

新編直指算法統宗卷之十七

新安

賓渠程大位汝思父

編集

○雜法

○金蟬脫殼

又名乘除易會算訣

因乘歌

起雙下加倍

見一只還原

倍一挨身下

餘皆隔位遷

此法不用乘除只以歌

此歌

二十字代之

聰悟者頃刻易明

假如有米三石五斗每斗價銀七分問該銀若干

答曰二兩四錢五分

法曰置米五石為實將斗價七為原法○另將七倍之

得四錢為倍法○先於實末位五上呼起雙下加倍起

了二挨身下錢一次位下四再起二挨身下一錢却呼見

一。只還原起了斗隔位下七○次於三上呼起雙下加

倍起了二挨身下兩一次位下錢却呼見一只還原起了

石隔位下錢該得錢五分合問

假如綿布五十七疋每疋價銀二錢五分問該銀若干

答曰一十四兩二錢五分

法曰置布五疋為實○以疋價五錢為原法○另以二

五倍作錢為倍法○先於末位疋內起了三箇疋挨身

下三箇錢又起了疋又挨身下五錢○次於五十內起

二箇疋挨身下二箇兩又起了疋一十挨身下五錢該

得一錢五分合問

前法價是分倍為錢則倍數挨身下原數隔位下

此法價是錢倍亦是錢則倍數原數俱挨身下餘此做

九婦併除歌

加雙下除倍

倍一挨身除

加一下除原

餘皆隔位遷

假如有錢二千二百五十文給軍九十名問每名該若干

答曰每名二十五文

法曰置錢二千二百為實○以軍九十為原數○另以

十倍之得十名為倍數○先於千前挨身呼加雙下

除倍除實八百餘實四百○次於餘實四百前呼加雙下

除倍除實八十又呼加雙下除倍再呼加一。下除原

恰盡得每名該錢五文合問

今有香油四百二十斤每油七斤半換芝麻一斗問芝麻

若干

答曰芝麻五石六斗

法曰置油四百二十斤為實○以半七斤為原數○另以半

倍之得五百一十斤為倍數○先於百前加二箇雙除一箇百

五十又加一除七斤○次於十斤前加三箇雙除三箇

一斤得芝麻五石合問

二句字訣歌

有除隔位進 無除挨身進

隔一位除也 只用一原法

但因乘後實尾位起除一。隔一位而加原法數也

但隔除後實前過一位起。隔一位而除原法數也

按金蟬脫殼併此二句字訣布算繁疊只是小智之術

蠢子頑兒之數若遇開方等法則不能施又不如乘除

簡易此小智之術不學可也

寫算 鋪地錦

歌

寫算鋪地錦為奇

不用算盤數可知

法實相呼小九數

格行寫數莫差池

記零十進於前位

逐位數數亦如之

照式畫圖代乘法

厘毫絲忽不須疑

今有布二十三疋每疋價銀五錢六分五厘問該銀若干

答曰一十二兩九錢九分五厘

法曰先畫格眼圖置布二十疋填於圖上橫寫為實○再

將五錢六分五厘為法於右圖外直寫法實相呼填寫格內先

從末行起依次相乘逆上至實首止得數從下右邊小

數起亦是逆陞向前自下而上合問

(因乘圖)

末	三	疋	五	錢	六	分	五	厘
法	五	錢	六	分	五	厘		
實	二	十						
共	一	十	二	兩	九	錢		
三	五	一	十	五	三	六	一	十
二	五	一	十	五	二	五	得	一
六	一	十	二	二	五	得	一	十

今有絹四百三十五疋每疋價銀五千六百七十八文問

該銀若干

答曰二百四十二萬九千九百三十文

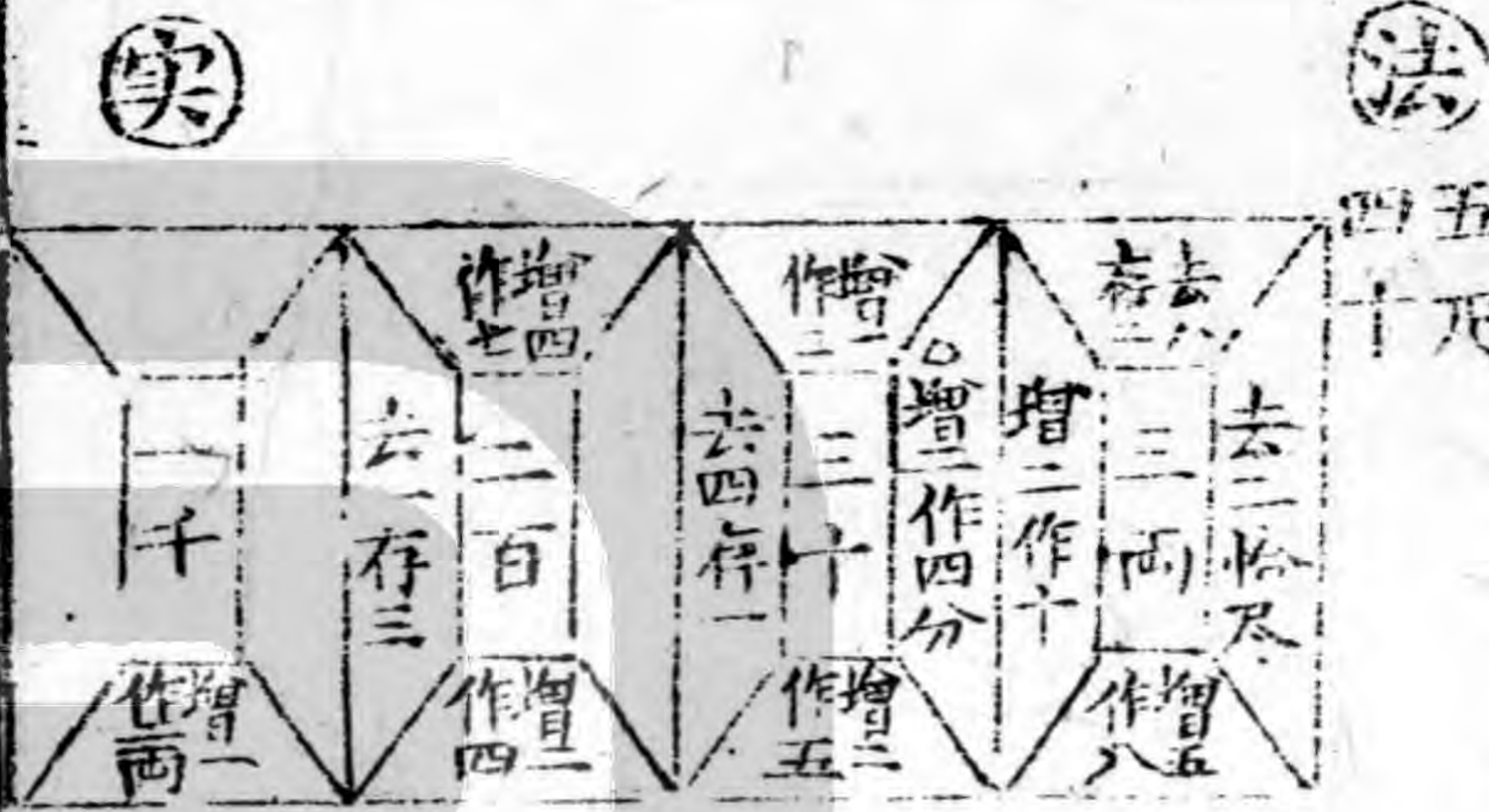
法曰先畫格眼將絹數為實於上橫寫以每疋銀數於

今有銀一千二百三十三兩買綾四十五疋問每疋若干

答曰二兩七錢四分

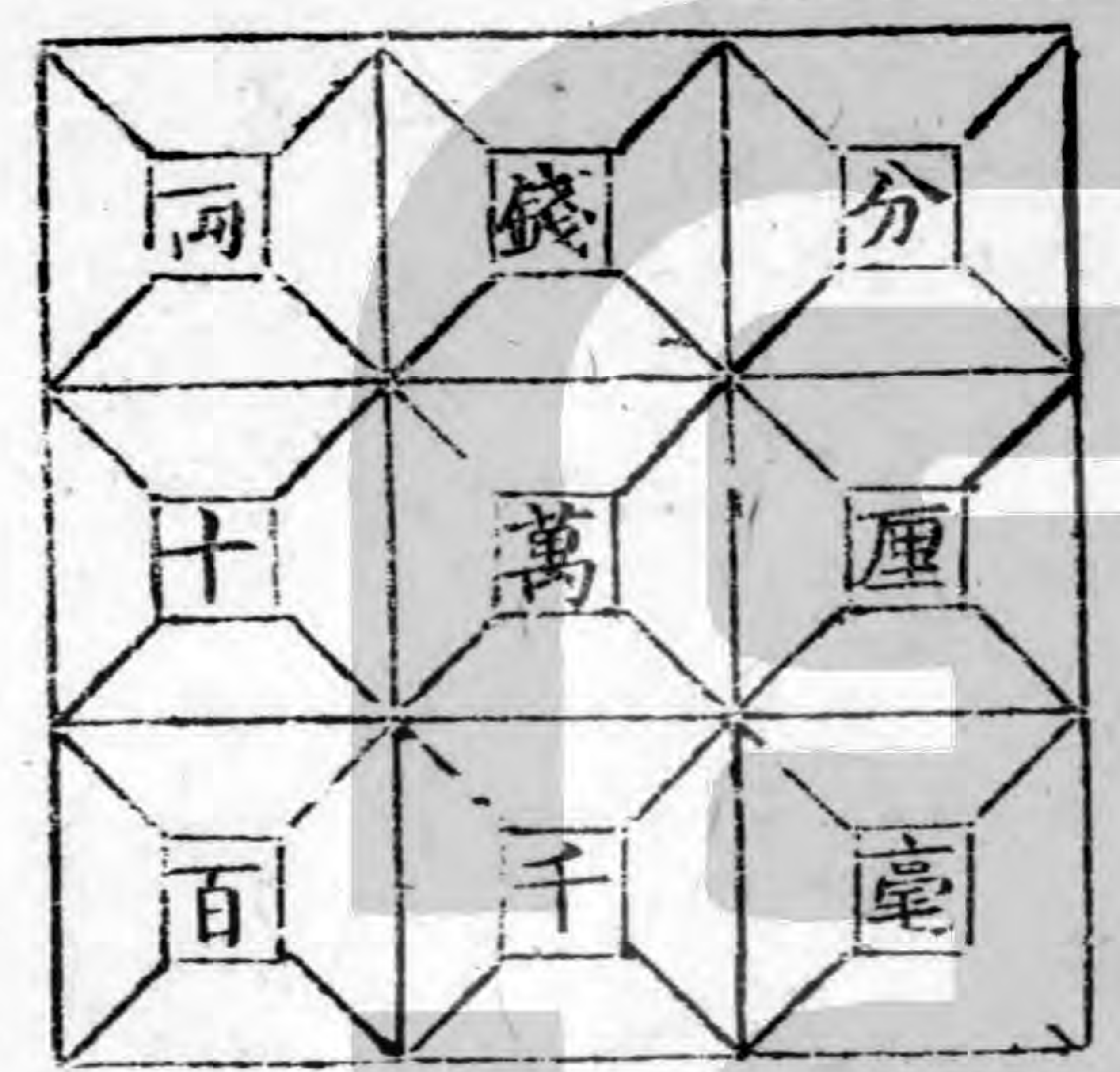
法曰圖依前式置銀為實以綾四十五疋為法除之合問

又歸除圖



四一二十
 四五除一十
 逢八進二十
 四一二十二
 五七除三十五
 四三七十二
 二五除一十
 四一二十
本位一增一作二更于
 下位二百增二作四

舊法九位圖



舊法以九歸歸除減法俱
 列九位置九圖如河圖方
 橫九數有九位者以常虛
 設其位者多今變立歸除
 圖二于右直排不論幾位
 皆可用也而無虛設位矣

一筆錦

歌

巧算一筆錦為奇
 梁積合總乘除法

不用算盤數可知
 各行寫數莫差池

但看直行末後數 逐位合數似走之

照式用心明其理 厘毫絲忽不須疑

法曰。照算盤定位。布列行數。用暗馬直下。但一川上上。可加一畫者。加之。如×○三。文不能加者。另馬。若本行退盡無存者。用一圖隔之。以別濶數。如俱完畢。只看各行末後之數。自左至右。猶似走之。是也。

◁ 塚積合總

假如。今有銀一兩二錢三分。又二兩六錢四分。又三兩八錢五分。又四兩九錢二分。問四共若干。

答曰一十二兩六錢四分

法曰。先以一兩二錢三分。列為行三。從左起。依次增加。逐位而下。

三	分	又加五分	存	二	進一	又加二分	又
二	錢	又加八錢	存	一	進一	又加九錢	存
一	兩	又加三兩	存	一	進一	又加四兩	存

左起 一兩 又加作三 又加三兩 作上 加後進一 作二 又加四兩 存 進一 加後進一 作二

二錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

三錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

四錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

五錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

六錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

七錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

八錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

九錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

十錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

十一錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

十二錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

十三錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

十四錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

十五錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

十六錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

十七錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

十八錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

十九錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

二十錢 又加作三 又加八錢 存 進一 加後進一 作二 又加九錢 存 進一 于前

又式 假如 照前問數

二	兩	二	錢	三	分	三	分	三	分	三	分
二	兩	六	錢	四	分	二	分	三	分	二	分
三	兩	八	錢	五	分	一	分	三	分	二	分
四	兩	九	錢	二	分	三	分	二	分	一	分

合得一十

△ 因法式

假如。今有米三十六石五斗。每石價銀四錢。問該銀若干。

答曰一十四兩六錢

法曰置米於左列為行以價錢於右為法因之

四五得二 四六二十四 三四一十二 此乃總呼之法後今三行用之

法

〇斗 起呼 四五得〇

加前作上

一石 四六二十 本行〇 加下位 加前作上

〇斗

三四一十 本行一 加下位

得合

還原用四歸

歸法式

假如前銀一十四兩六錢糴米每石價四錢問該米若干

答曰三十六石五斗

法曰置總銀于左為實列為行以每石價錢于右為法

歸之 四一二十二 逢四進一十 四二添作五 此五句後分三行用

法

〇

逢四進一于前本位去四 存〇 四二添作五〇

〇 加前作上 逢四進一于前本位去四 存〇 四二添作五〇 加後作上

法

一十 起呼 四一二三 〇 加下位 進一作〇

乘法式

假如今有米五十三石二斗每石六錢四分問該銀若干

答曰三十四兩零四分八厘

法曰置米于左列為行以價六錢于右為法乘之

三四如八 二六一十二 三四一十二 三六一十八
四五得二 五六得三 此六句總法後分五行用之

法

〇 起呼 二四如十二

〇 加前川又加前作又

川斗 二六二十下位又三四二十下位加一川下位又加八退二除及進一

三石 三六八十下位加八下位加後進一作川又四五得二加作又

〇 十 五六得三

除法式

假如今有銀一千二百三十三兩買綾四十五疋問每疋

該價若干

答曰二兩七錢四分

法曰置銀于左列為行以綾四疋于右為法除之

四一二十 二五除一十 四三七十二
五七除三十五 四一十二 逢八進二十
四五除二十 此亦總呼之法後分四行而用

法

三兩 加前作三加前共十逢八進二存川四五除二恰尽〇

川十 加前作〇五七除三十五存一下位又四二下位又加後進作又

二百 加前作又二五除十存川四三下位加二

〇 一千 起呼 四二下位加二

得合兩

〇

〇

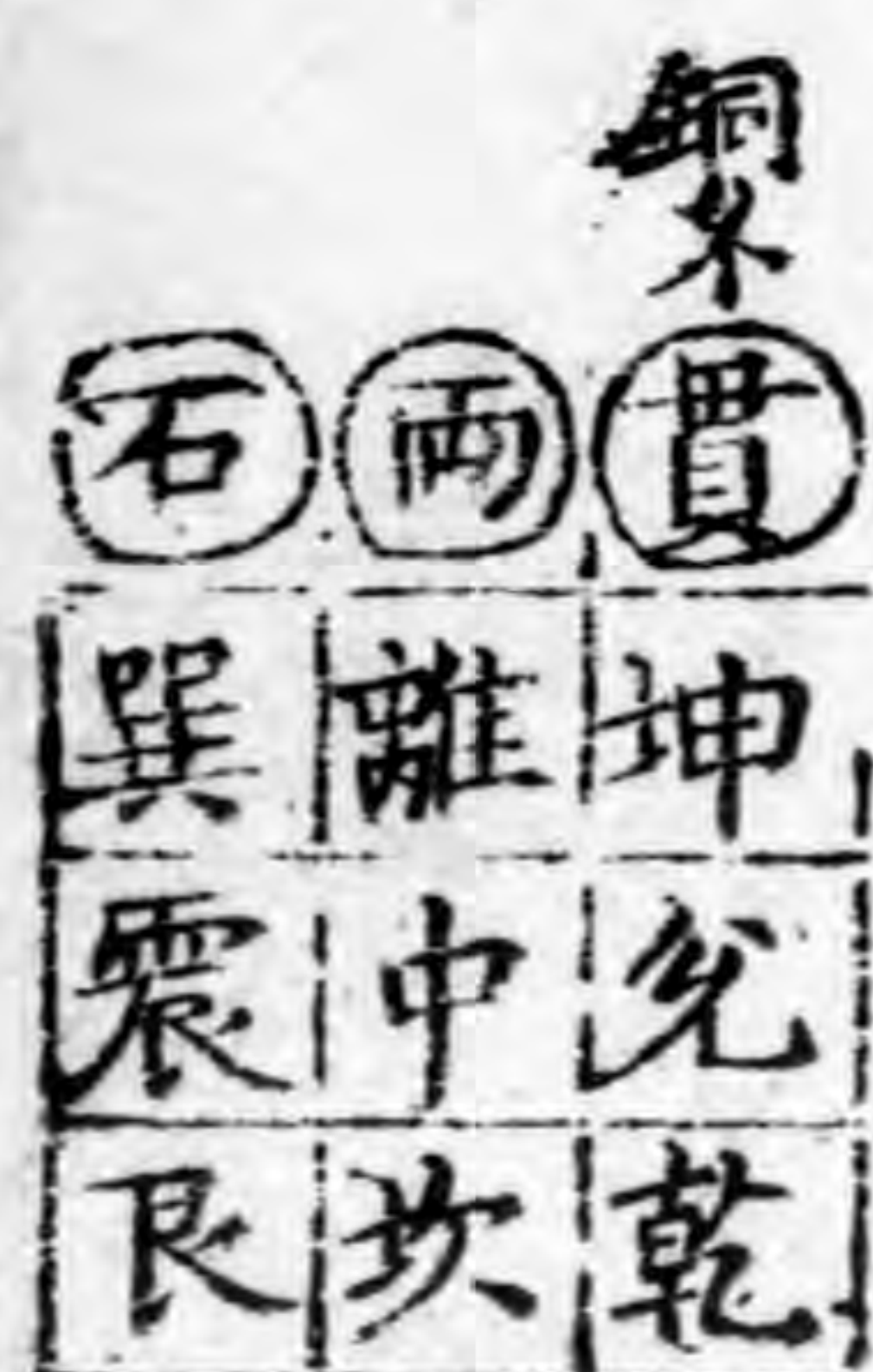
河圖縱橫圖



自古有河圖縱橫十五數。今以此數九位為筭。先熟記其位數。坎一。坤二。震三。巽四。中五。乾六。兌七。艮八。離九。次書其圖形。布排運用乘除。不用筭盤。並無差悞。依前排列九圖。為萬。千。百。十。兩。錢。分。厘。毫。用錢九箇。若遇問分。只動分圖上一箇。其九箇即九位也。○若實數位。少。只用三四圖即得。右之圖相生為九定式于左。

縱橫定位別九圖

左○九圖之上。內四圖一圖者。乃是各色總物之數。內五圖三圖者。乃臨時遇物而呼。以別分類之不同也。



今有人支銀四錢五分又支三錢四分又支三兩五錢問
共該若干

答曰四兩二錢九分

法曰置九圖先呼四錢將銅錢置錢圖巽四上次將五

置分圖中五上〇又呼三錢將錢圖巽四移在兌七仍

四於分圖內起中五移在離九上〇再呼三兩置兩圖

內震上却將五在於錢圖內兌七去五移在坤二上進

一於兩圖內震三移在巽四共得四兩二錢合問

今有米五百七十六石每石價銀三錢問共該銀若干

答曰一百七十二兩八錢

法曰置米五百七十六石於圖中為實以每石三錢為法因之

乾三六一十將乾六移在坎一却子斗圖下良八

兌三七二十將兌七移在坤二却將石圖坎一移

中三五一十將中五移在坎一却將十圖坤二改

今有絲六十八兩每兩價鈔四百六十六文問該鈔若干

答曰三十一貫二百八十文

法曰置絲于圖為實以兩價鈔四百六十六文為法乘之

六八四十將次位下巽四人次位下良八

艮四八三十將艮八移在震三又將次位巽四改

六六三十將次位震三移在乾六却將下位乾

移在坤二進一加于前
乾六共七移在兌位

乾 ① 四六

二十 將乾六移在坤二 却將下位兌七加
四 退六移在坎一

進一加于前坤二
共三移在震位

今有銀一百七十二兩八錢糴米每石價銀三錢問該米

若干

答曰五百七十六石

法曰置銀于圖中為實以每石價錢為法歸之

艮 ②

逢九進三十 將商九除及進三十加于前震三共六移在乾位

坤 ③

三一三十一 將坎一加二移在震三却于下位艮八加一移在商九

兌 ④

逢三進一十 將巽四除三移在坎一却于前位乾六加進一移在兌七

坎 ⑤

二一三十一 將坎一移在震三又將下位兌七移在艮八

今有鈔二十三貫九百二十文每鈔四百六十文買絲一

兩問絲若干

答曰五十二兩

法曰置鈔於圖中為實以每兩鈔四百六十文為法歸之

坤 ⑥

離 ⑦

二六除一十二 將本位坎一除去更於下位坤二亦除尽
逢八進二十 將商九除八移在坎一進二加於前坤二上

震 ⑧

五六除三十 除去震三尽

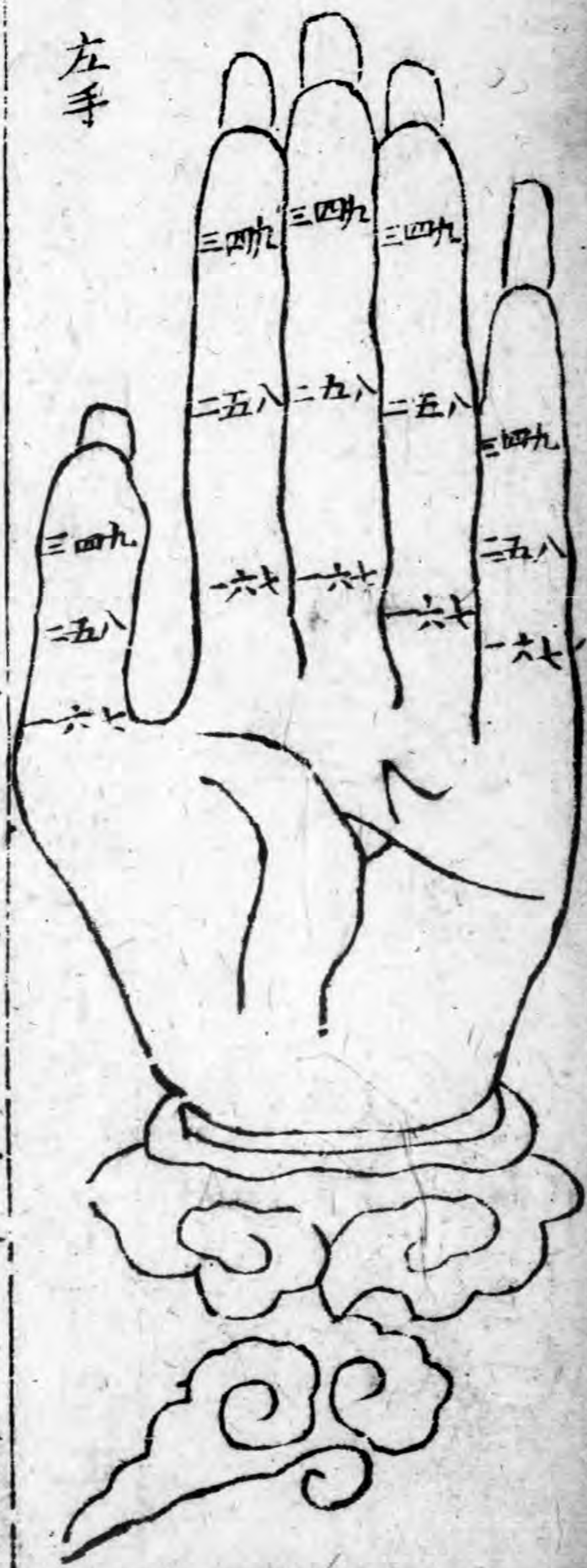
坤 ⑨

四二添作五 將坤二移在中五

一掌金定位圖

一掌金

左手



右圖以九置于手左列為行三每指逆上三一。二中間順下
 四五右邊逆上九。八以指五而定位數指大為百。二指為十。中
 為兩指為錢。指五為分。或數小亦可權變算時暗於袖中。
 用左右手。指各指配合相對照。指每上定數。○一二三指
 尖在指左旁。○四五六指右尖在指左中行。○七八九指右尖

在指右旁

○皆同務記清白

假如

○

若左

指中右下為七

錯記在

指左為一

此是以

前七而降

後一數差悞非小宜謹慎之如遇位數多者二足底亦

當二位平立為五平指歇前為四平跟歇後為六側於

東南為三側於西南為九歇於東北為一歇於西北為

七學者須依暗讀熟記自然慣便不拘乘皆可用也

即四四圖

花六十圖

陽數



陰數



右易換術曰。以十六子。依陽圖作四行排列。先將外四

角對換。一換十六。四換十三。六換十一。七換十。只以內

外四角換畢。橫直斜角皆積三十四數。

求積法曰。以上西南一。兩角共七十。以十乘之。折半得

積一百三。為實。以四為法除之。得縱橫斜角皆二十數。

易換術曰。先以十三居中位。

周圍連中位各三層。

《圖五五》



列一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一 十二 十三 十四 十五 十六 十七 十八 十九 二十 二十一 二十二 二十三 二十四 二十五 二十六 二十七 二十八 二十九 三十 三十一 三十二 三十三 三十四 三十五 三十六 三十七 三十八 三十九 四十 四十一 四十二 四十三 四十四 四十五 四十六 四十七 四十八 四十九 五十

一各相對換畢即得數。上橫百餘下數。不此各對換。

求積法曰。併上。下二十五。共六十。以二十乘之。折半得積

三百二。為實。以五為法除之。得縱橫斜角皆得積六十數。

解曰。併上下數者。非圖中之上下。一乃數之始為上。二

五乃數之終為下。後皆倣此。

《圖六六》



求積法曰。併上。下三十六。共七十。以三十乘之。折半得

積六百六。為實。以六為法除

之。得縱橫斜角皆積一百一

易換術曰。以一換三十。俱斜

對相取。

對相取。

九九圖

三	七	十一	十五	十九	二十三	二十七	三十一	三十五	三十九
二	六	十	十四	十八	二十二	二十六	三十	三十四	三十八
一	五	九	十三	十七	二十一	二十五	二十九	三十三	三十七
四	八	十二	十六	二十	二十四	二十八	三十二	三十六	四十
三	七	十一	十五	十九	二十三	二十七	三十一	三十五	三十九
二	六	十	十四	十八	二十二	二十六	三十	三十四	三十八
一	五	九	十三	十七	二十一	二十五	二十九	三十三	三十七
四	八	十二	十六	二十	二十四	二十八	三十二	三十六	四十
三	七	十一	十五	十九	二十三	二十七	三十一	三十五	三十九
二	六	十	十四	十八	二十二	二十六	三十	三十四	三十八
一	五	九	十三	十七	二十一	二十五	二十九	三十三	三十七
四	八	十二	十六	二十	二十四	二十八	三十二	三十六	四十

法曰。併上下數
 上八下八共一十八
 二以八十一乘
 折得積百二十三
 一為實。以九行
 為法除之得幾
 橫斜角皆三十
 九數

百子圖

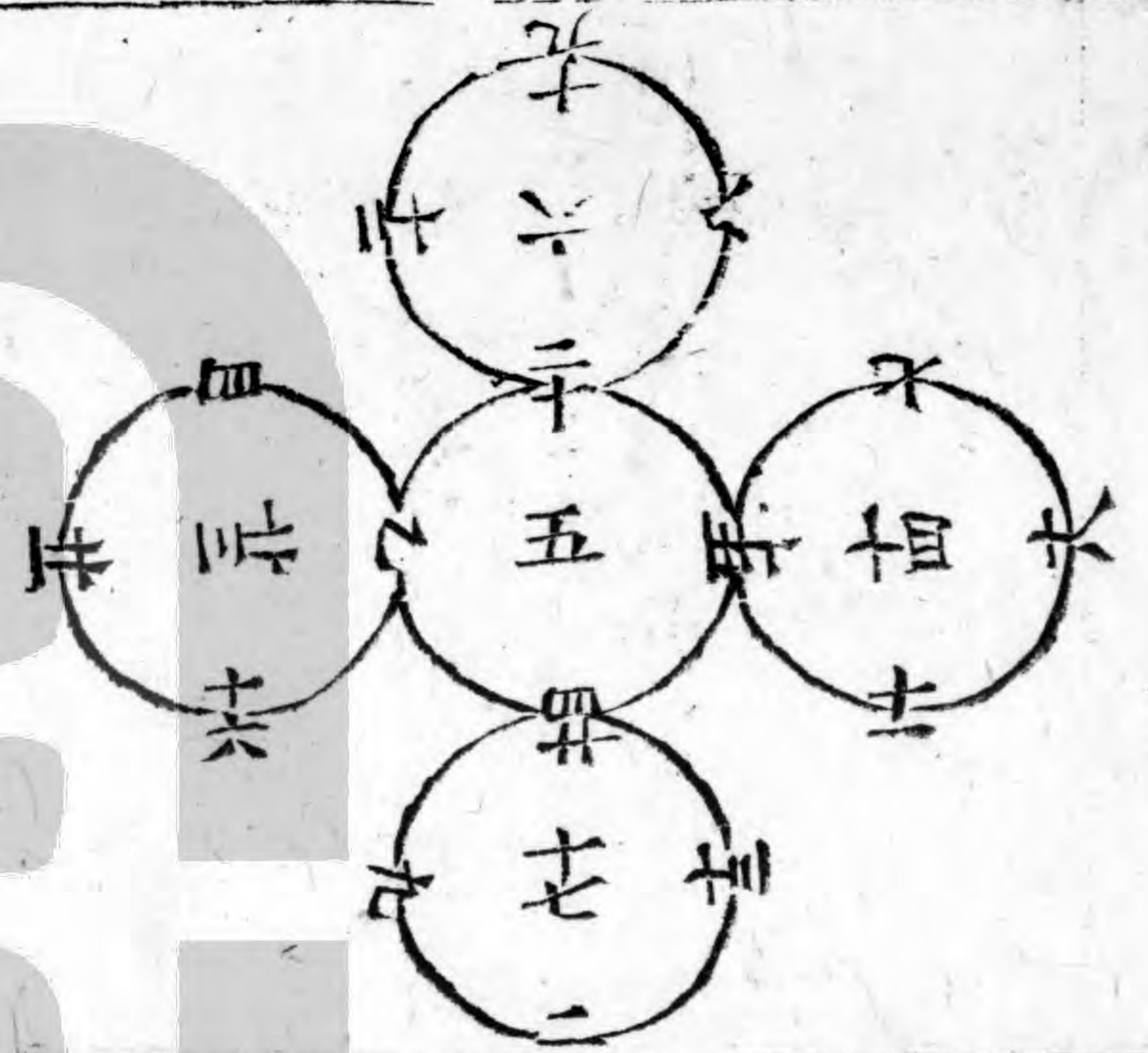
一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十
二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十
三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十
四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十
五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十
六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十
七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十
八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十
九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八	九十九	一百

法曰併上下數
 上一百下一百共二百
 零以百乘之
 得一萬零折
 半得五千零
 為實以行為
 法除之得幾
 橫皆五百數
 已上圖求積
 皆如準操算

算法總論 卷十一

二十一子作二十五子用

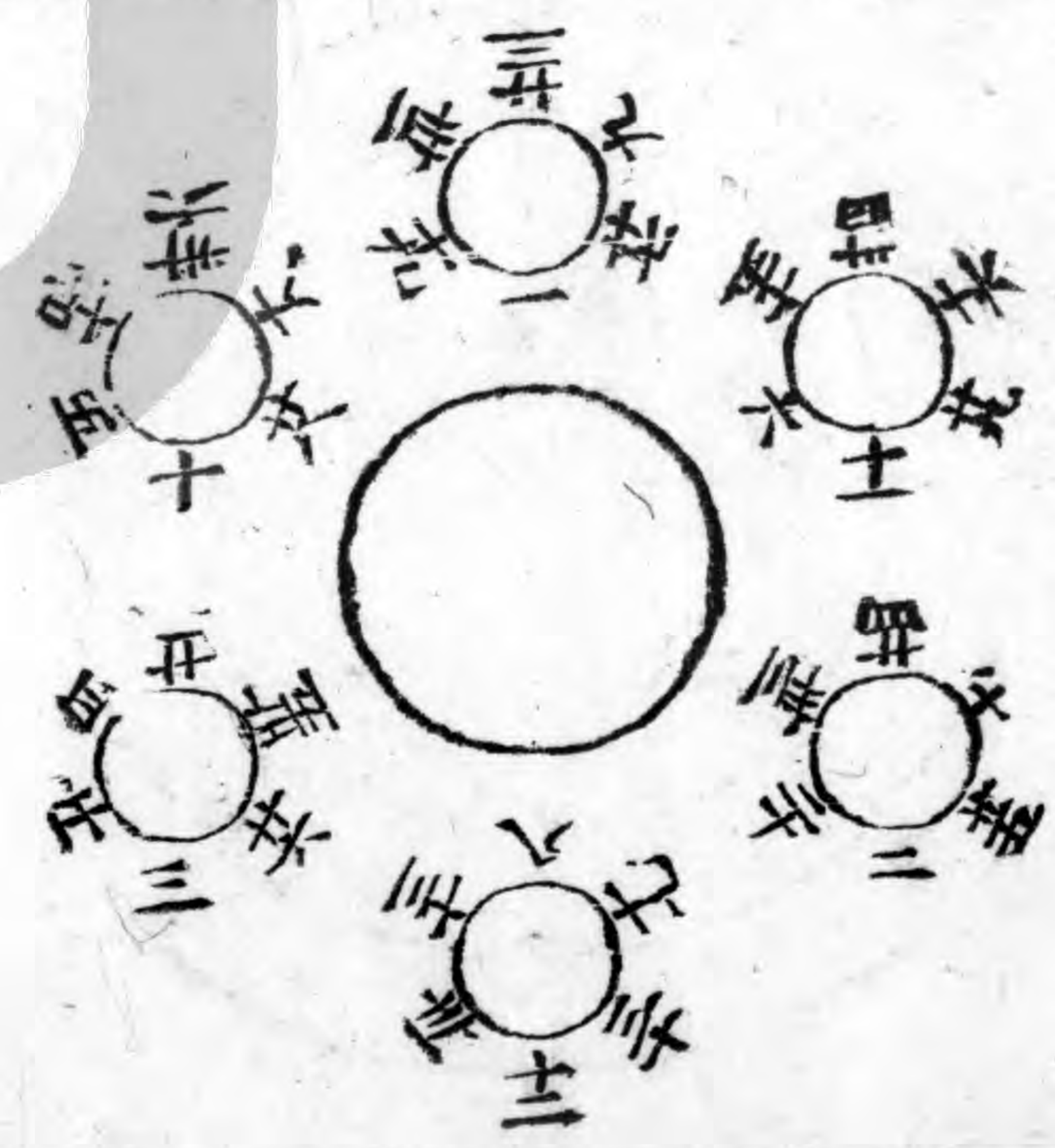
聚五圖



五圖各皆得積六十五數

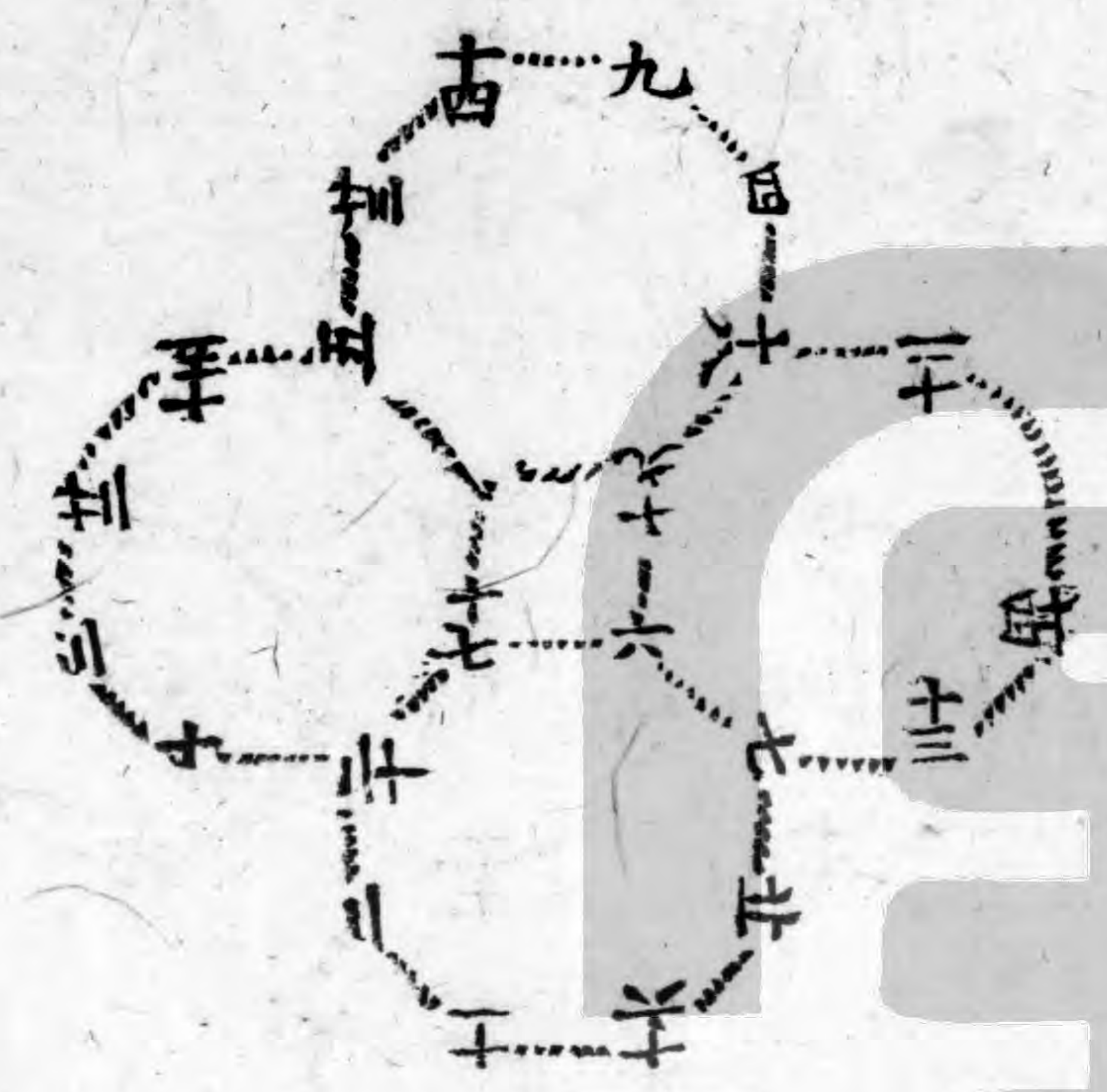
六子迴環

聚六圖



各積一百一十一數

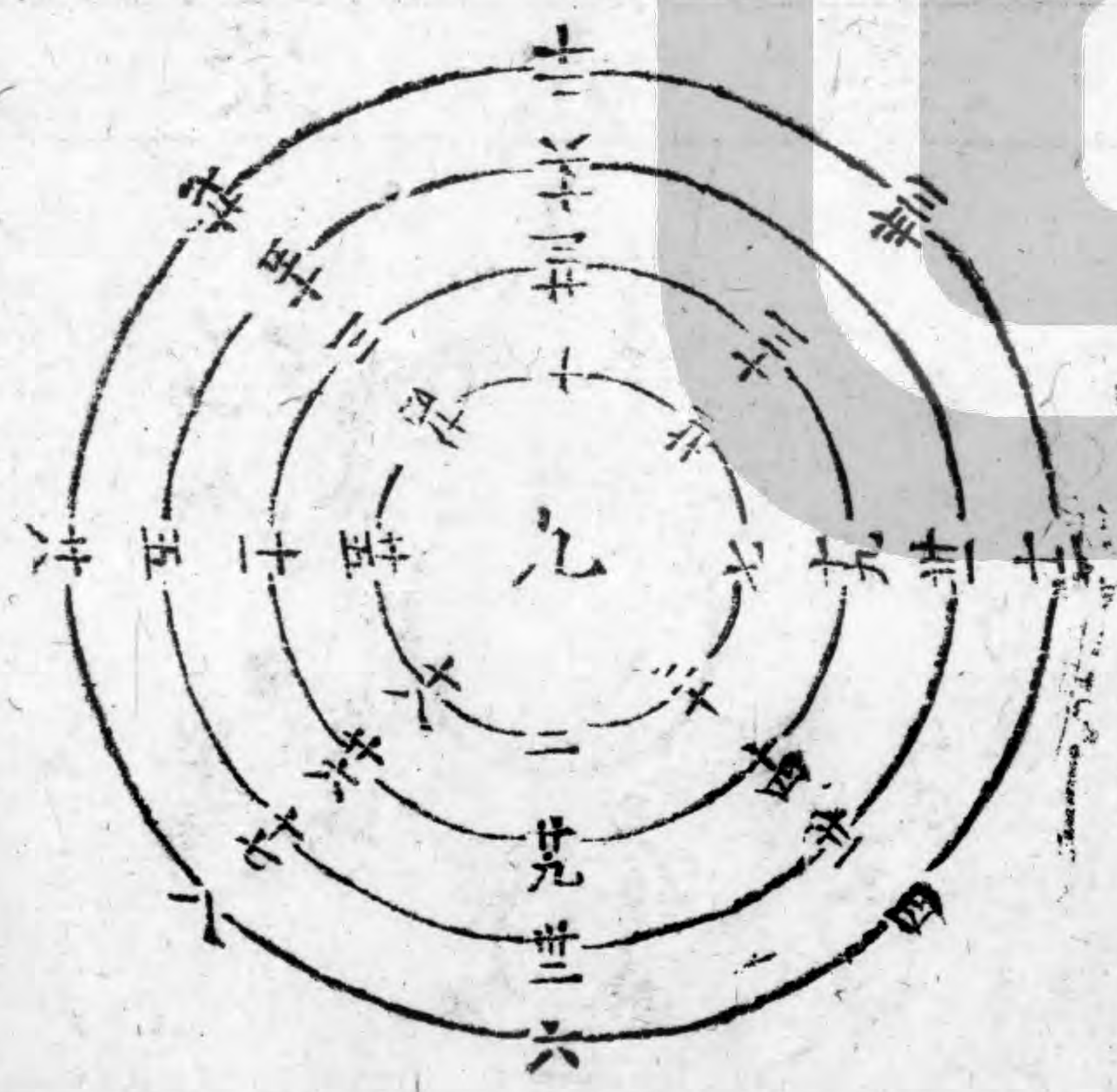
聚八圖



冬積二百數

二十四子作三十二子用

攢九圖



斜直併中九冬積一百四十七數

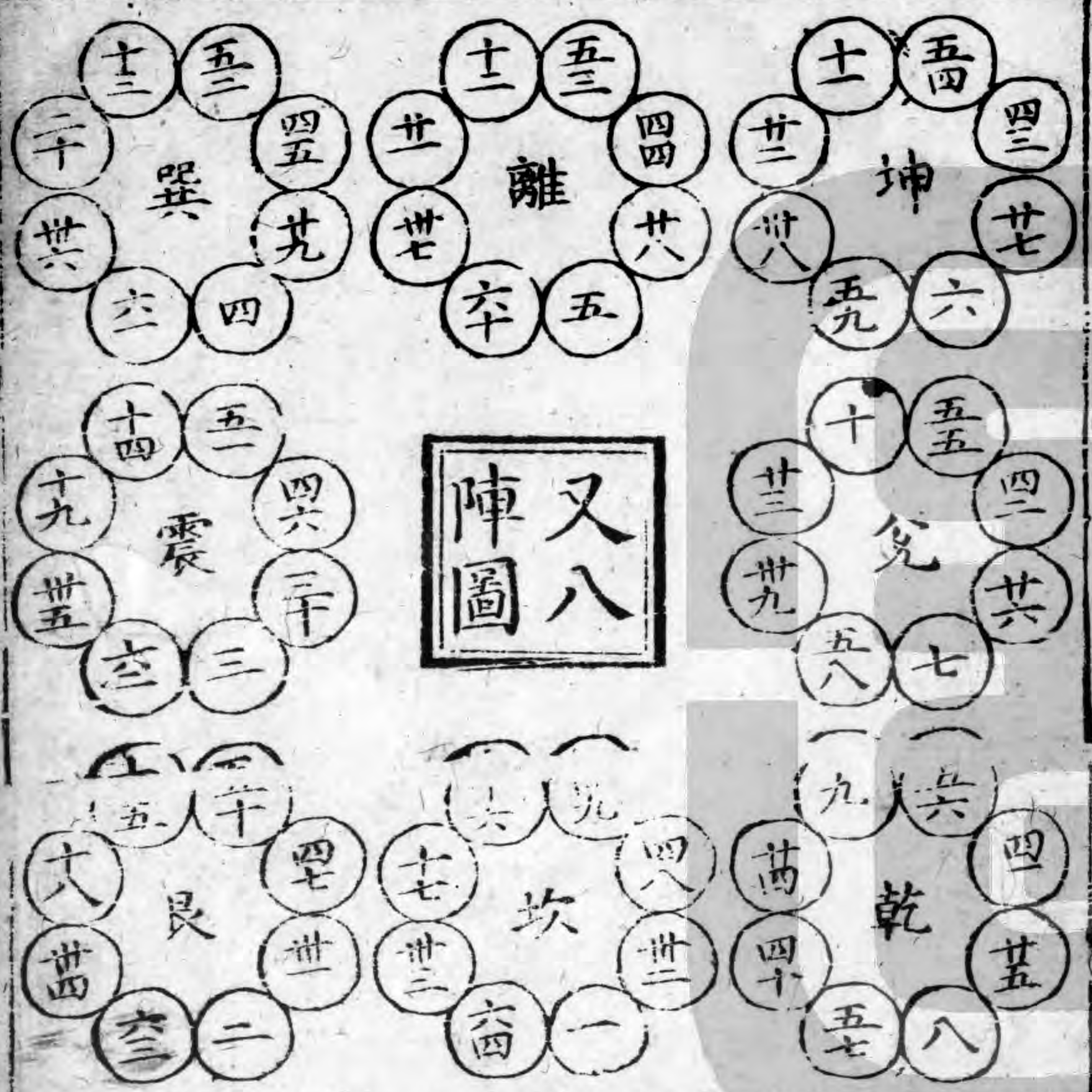
八陣圖



奇行八子順流來 遇偶之行逆上排
 把來橫取更休猜 却以四行居隊角
 均平 陣頭奇才 一八五三七六四各行此居坎位

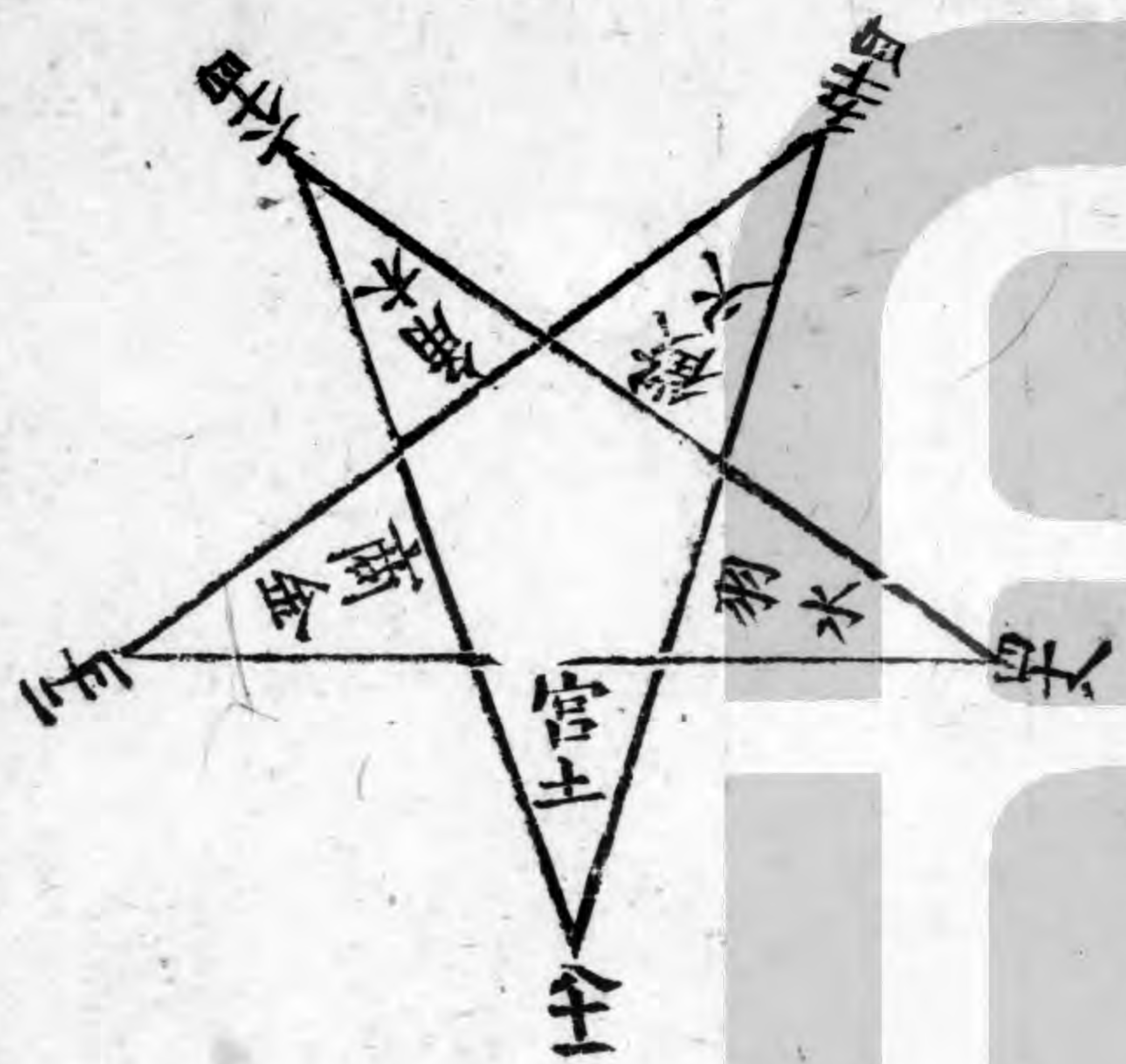
法曰。以一三之行為奇。以二四之行為偶。却以六十四子順逆排畢。然後橫取上層。排于坎陣。先以第一行一居北。次以八行六四居東北。又以五行三十三居東。又以二行十六居南。又以七行四九居西南。又以六行四八居西。又以四行三二居北。○第二層。俱依此法而排。則八陣均平。冬積二百六十一。以小輔大而無強弱不齊之數也。

又八陣圖



如截坎之東四子。艮之西四子。亦成一陣之積。凡兩陣各取半面四子。積一百三十。合而俱成一陣。共積二百六十數也。求積法。見易數圖內。

五音相生圖



三分益一者乃三分之一也

三分損一者乃三分之二也

法曰黃鍾之管長九寸以九寸自乘得八十一寸為宮音○却以八十一寸為商音○却以六十四寸為羽音○却以四十八寸為角音○却以三十六寸為徵音○此五音之管長也。又曰黃鍾之管長九寸以九寸自乘得八十一寸為宮音○却以八十一寸為商音○却以六十四寸為羽音○却以四十八寸為角音○却以三十六寸為徵音○此五音之管長也。又曰黃鍾之管長九寸以九寸自乘得八十一寸為宮音○却以八十一寸為商音○却以六十四寸為羽音○却以四十八寸為角音○却以三十六寸為徵音○此五音之管長也。

黃鍾圖 連環圖

五音相生歌

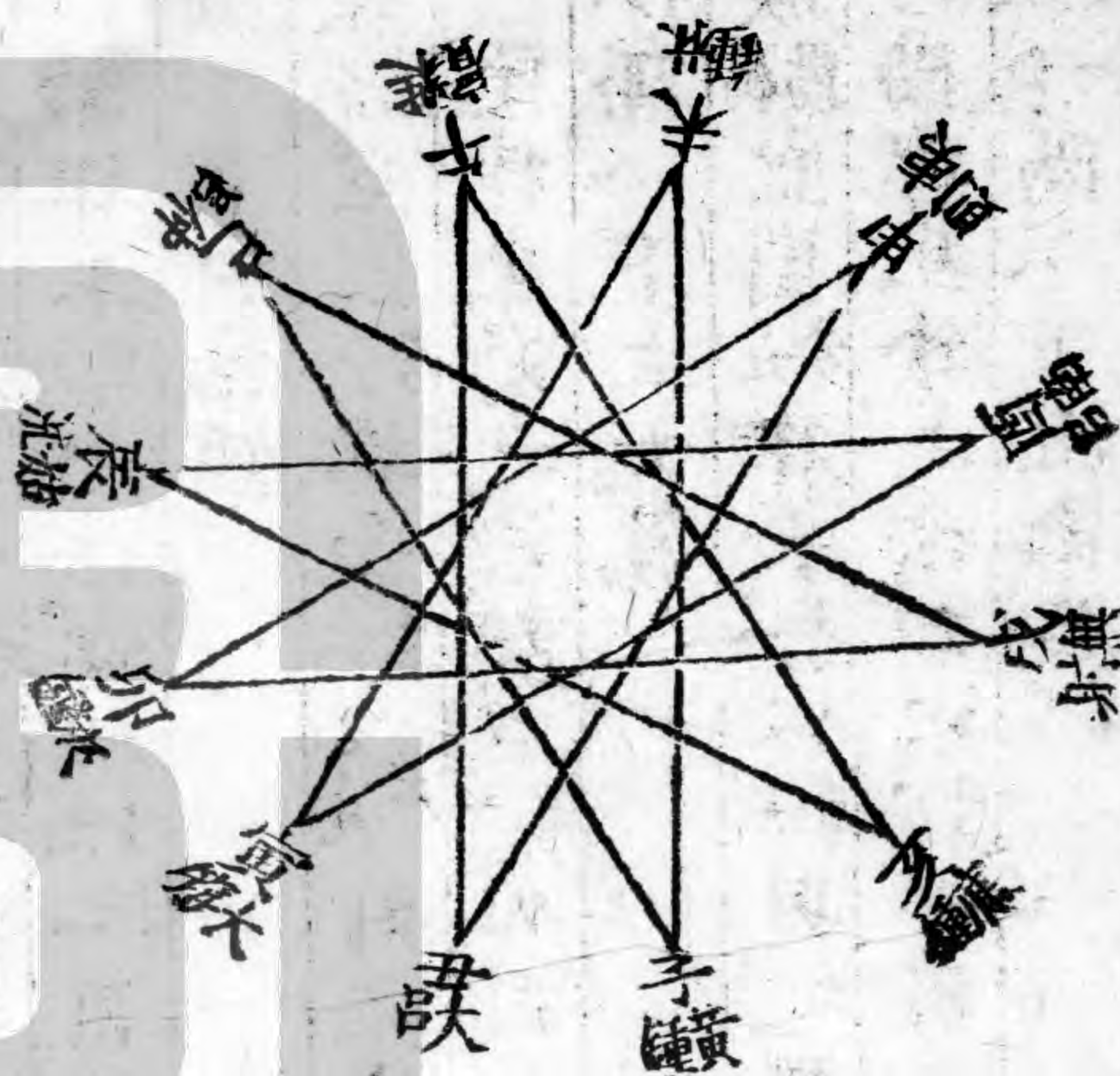
黃鍾九九起宮辛
六九逢之生徵火
商居八九還生羽
復以三分而益一

尋此三分損一尋
三分益一屬商金
羽水傳流六八侵
角音八八妙通神



求積法曰併上一。下七十二。共七十二。以七十一乘之。得五千二百五十六。折半得二千六百。為法除之。得每環八子為一。各二。相資。隣壁相無。以九陣。化一十三陣。此見運用之道也。

律呂相生圖



律呂相生歌

律呂相生識者稀
黃鍾九寸是根基
隔八生陰三損一
陰律生陽益一奇
黃林大簇皆全寸
餘者通之更不疑
俱用九兮乘見積
四時氣候配攸宜
黃鍾大簇姑洗蕤賓夷
則無射為陽犬呂夾鍾
仲呂林鍾南呂應鍾為
陰律呂生陰三分損一
陰律生陽三分益一
因三除為損四因三歸
為益律呂之中惟黃鍾
林鍾大簇之律皆得全
寸餘者皆有奇零不
及之數以法通之

黃鍾屬空圖分九律長寸九因之得積八十分其候冬至

○陽律生陰之法却以九二因之得八寸十三歸之得寸六
隔八下生林鍾

林鍾屬空圖分九律長寸六因之得積五十分其候大暑

○陰律生陽之法却以六四因之得四寸十三歸之得寸長
八隔八下生大簇

大簇屬空圖分九律長寸八因之得積七十分其候雨水

○陽律生陰之法却以八二因之得六寸十三歸之得寸五
三分隔八下生南呂

以上三律皆得全寸自此以下
九律不盡之寸俱用通之

南呂屬律長五寸之一分却以分母三通五加分子之一共

得二十十分以九因之以三歸之得積四百八十分其候秋分○

却以通寸六十分以四因之得六寸十分○另以三因分母三

得九為法歸之得七寸九十分隔八下生姑洗

姑洗屬律長七寸之一分却以分母九通七加分子之一

共得六寸十分以空圍九十分因之得五千七百六十分以分母九歸之

得積六百四十分其候穀雨○却以通寸六十分以二因之得

一百二十十分○另以三因分母九得七十二十分為法除之得四寸

二十七十分隔八下生應鍾

應鍾屬律長四寸之一分却以分母二十通四加分子

二共得一百二十十分以空圍九十分因之得一万一千五百十分以分母

二十除之八十分法實皆九約之得積四百二十十分

其候小雪○却以通寸一百二十十分以四因之得五十二十分○

另以三因七十分得八十分為法除之得六寸八十一十分

隔八下生蕤賓

蕤賓屬律長六寸之一分却以分母八十通六加分子

子二十十分共得五百二十十分以空圍九十分因之得四萬六千十分以分

母八十十分為法除之七十分法實皆以九約之得積五百

六十分八十分其候夏至○却以通寸五百一十分以四因之得

二千八十分○另以三因八十十分得二百四十分為法除之得八

寸二百四十三分隔八上生大呂

按縫賓陽律生陰之法當用三損一如上所云乃三益之法此又不可曉者抑夏至一陰始生之故歟

自此以後陰律生陽三分損一陽律生陰三分益一

大呂屬陰律長八寸二百四十三分却以分母通八加分子

共得二千令四以九因之以分母二百四為法除之不

足一百二分法實皆三約之得積七百五十八分其

候大寒○却以通寸二千令四以二因之得四千令九

為實○另以三因二百四得七百二為法除之得五寸

七百二十九分隔八下生夷則

夷則屬陽律長五寸七百二十九分却以分母通五加分

子共得四千令九以空圍九因之得三十六萬八千為

實以七百二為法除之不及四百一法實皆九約之得

積五百八十一分其候處暑○却以通寸四千令四

因之得一萬六千三另以三因七百二得二千一百為

法除之得七寸二千一百八十七分隔八上生夾鍾

夾鍾屬陰律長七寸二千一百八十七分却以分母通七加

分子共得一萬六千三以空圍九因之得一百四十七

六十以分母二千一百除之不及五百二法實皆九約

之得積六百七十四分寸之五十八其候春分○却

其候春分○却

以通寸一萬六千三百以二因之得三萬二千七百為實另
以三因二千一百得六千五百為法除之得四寸五百
六十一分寸之六隔八下生無射

無射屬律長四寸六千五百六十一分寸却以分母通寸四

加分子共得三萬二千七百以空圖九因之得二萬九千

十分二却以分母六千五百為法除之不三千二百

以法命之得積四百四十九分六千五百六十一分寸

其候霜降○却以通寸三萬二千七百以四因之得三萬

一千令七另以三因分母六千五百得一萬九千六為

法除之得六寸一萬九千六百八十三分寸八上生仲

呂

仲呂屬律長六寸一萬九千六百八十三分寸却以分母

通寸加分子共得一十三萬一千以空圖九因之得一

一百七十九萬六以分母一萬九千六為法除之得積

千四百八十分之六千三百六十三分其候小滿

統紀曆年度分地里

今有一元統十二會一會統三十運一運統十二世一世

積三十年問一元該年若干

答曰一十二萬九千六百年

法曰置二十會以乘三運得六百又以此世乘之得四百

十二世為實。却以每世十三年為法乘之得元。共該萬九千
 六百年合問

今有周天三百六十五度四分度之一。每度經地二千九
 百二十里零二十步。問該里若干。出望斗真經註

答曰一百零六萬六千五百五十里零五百零

法曰置二千九百以里法三十步通之加零步二十共得

一千二百二十五萬一千四百五十五步為法

置三百六十五以四通之加入分子之一共得六十一度為

實以法乘之得三億八千三百九十五步却以里法三百

步除之合問

袖中定位訣歌

掌中定位法為奇 從寅為主是根基

因乘順數下回轉 歸與歸除上位施

法多原實逆上數 法少原實降下知

乘除大小從術化 釐毫絲忽不差池

《定位掌圖》

以手指指定位



因乘定位法

假如有田三百一十二畝每畝科糧四升問共該米若干

答曰一十二石四斗八升

法曰置田畝為實以每畝糧升四為法因畢得數莫動先

從寅上定百以外上得十以辰上得一就以畝下巳位

上得術變升逆回辰上得斗卯上得石寅上即十合問

歸除定位法

用歸法有逢進故陞前一位而得令

假如有米四百石每銀一兩糶米二石五斗問共該價銀

若干

答曰一百六十兩

法曰置總米為實以每銀糶米二石五斗為法除之得數莫

動却從寅上起百卯上得十辰上得石就以石前卯上

定兩逆陞前寅上得兩過前一位丑上即百也

假如有米四百石用船脚銀三十兩問每石該銀若干

答曰七分五厘

法曰置銀兩三十為實以米四百為法除之得數莫動此

乃法多却從寅上起原實十逆陞上丑位遇法是百止

過前一位子上得令是兩復轉順下降丑為錢降寅位

即得七卯位是五也

孕推男女法

歌

四十九數加孕月 減行年歲定無疑
一除至九多餘數 逢雙是女隻生兒

今有孕婦行年二十八歲八月有孕問所生男女

答曰生男

法曰置^四十加孕月^八共^五十減年^二十餘^二十減天

除^一地除^一人除^三四時除^四五行除^五六律除^六七

星除^七不^二及^三奇^四為^五男^六偶^七為^八女^九也^十皆^奇偶

如數多再以八風除八

算經源流

宋元豐七年刊十書入秘書省又刻于汀州學校

黃帝九章 周髀算經 五經算法 海島算經

孫子算法 張建^在算法 五曹算法 緝古算法

夏侯^侯算法 算術拾遺

元豐紹興淳熙以來刊刻者多且以見聞者著之

議古根源 益古算法 証古算法 明古算法

辨古算法 明源算法 全科算法 指南算法

應用算法 曹唐算法 賈憲九章 通微集

通機集 盤珠集 走盤集 三元化

鈐經

鈐釋

嘉定咸淳德祐等年又刊各書

詳解黃帝九章 詳解日用算法 乘除通變本末

續古摘奇算法 已上俱出楊輝摘奇內

詳明算法 元儒安止齋何平子作有乘除而無九章不備

九章通明算法 宋崇寧二年臨江劉仕隆作九章而無乘除等法後作雜題三十三款

指明算法 正統己未江寧夏源澤作而九章不全

九章比類算法 景泰庚午錢塘吳氏作共八本有乘除分九章每章後有雜題及其書章數繁亂至詭者亦多

算學通行 成化壬辰京兆劉洪作

九章詳註算法 成化戊戌金陵許乘作採取吳氏之法

九章詳通算法 成化癸卯鄱陽余進作採取詳明通明法

啓蒙發明算法 嘉靖丙戌福山鄭高昇作

馬傑改正算法 河間吳橋人嘉靖戊戌作而無乘除只改錢塘吳信民法反正為邪數款今于辨明圖釋參校免悞後李

勾股算術 嘉靖癸巳吳興尚書箬溪顧應祥公作無乘除

正明算法 嘉靖己亥金臺張爵作

算理明解 嘉靖庚子江西寧都陳必智作

重明算法

訂正算法 嘉靖庚子浙東會稽林高作詳解定位

測圓海鏡 嘉靖庚戌李士樂城李治公作無乘除

弧矢弦術 嘉靖壬子蘆箬溪作無乘除

算林拔萃

隆慶壬申宛陵太邑楊薄作

一鴻算法

萬曆甲甲銀邑余楷作

庸章算

萬曆戊子新安朱元濬刊



十七終

書直指算法統宗後

數居六藝之一其來尚矣蓋自虞戲宰世
 龍馬負圖而數肇端軒后紀曆隸首作算
 而法始衍故聖人繼天立極所以齊度量
 而立民信者不外黃鍾九寸之管所以定
 四時而成歲功者不外周天三百六十五
 度之數以至遠而天地之高廣近而山川
 之浩衍大而

朝廷軍國文需小而民生日用之費皆莫能外數詎不重已哉予幼耽習是學弱冠商遊吳楚徧訪明師繹其文義審其成法歸而覃思于率水之上餘二十年一旦恍然若有所得遂於是乎參會諸家之法附以一得之愚纂集成編諸凡前法之未發者明之未備者補之繁蕪者刪之疎畧者詳之而又爲之訂其訛謬別其序次清其

才我上智見義於筌蹄之外而成法亦可緣是以親魚兔豈敢曰立我

明一代筭數之宗聊以啓後學之成式爾已惟然圖以列陳而以圖陳者不盡兵之法書以博御而以書御者不盡馬之情則今日筭數之編亦圖陳書御筭耳要以緣尺度而求窳繫得神理而忘數象則必有比類旁通如孫吳之兵王良造父之御在

不然累寸者至尺必差積銖者至兩必謬
即一一按之成法其何能周天下無窮之
變而亦豈吾鋟梓以傳之意也哉周漆園
吏有言迹履之所出而迹豈履哉吾於是
法亦云

萬曆壬辰夏五甲子新安後學程大位識



