





原本直指算法統宗卷之九

新安 賓渠程大位汝思甫 編集

難題方田一

歌

昨日丈量田地回  
計得長步整三千  
廣斜相併五十步  
不知幾畝及分釐

答曰二畝

○法曰置廣斜相併五十步自乘得二千五百另以長二千自乘得

九百二位相減餘一百六十相半得八十為實以廣斜五十為

法除之得濶六十以乘長三十得四百八十以畝法四除之合

問 此是勻

歌

三十八萬四千步  
正長端的無差誤

六絲二忽五微澗

不知共該多少畝

答曰一畝

○法曰置長三十八萬四千步為實以澗六絲二忽五微為法乘之得二百四十步

以畝法二除之合問

此是直田長澗間積

歌

一段環田徑不知 二周相併最幽微

皆知一畝無零積 一百六十不差池

三般可以見端的 只要賢家仔細推

答曰徑三步 外周八十九步 內周七十一步

○法曰通田一畝得二百四十步為實另以二周相併一百六十步折半得

八十步為除之得徑三十步○以三十步自乘得九十步以減八十步餘七十步

為內 ○以減總一百六十步餘得外周九十步合問

鳳棲梧

一段環田余久慮衆說分明亦有誰人悟忘了二周併徑步人  
道二周不及爲零處七十有餘單二步三事通知答曰分明住  
五畝二分無零數玄機奧妙堪思慕解題內周不及外周七十二

答曰徑一十二步

內周六十八步

外周一百四十步

○法曰以畝法通田

五分畝得一千二百四十八步

倍之得

二千四百九十六步

爲實

以不及

七步以六

除得徑

二十步爲法除之得

二百零八步

以減不

及

七十步餘一百三十六步

折半得內周

六十八步

加不及

七十步

得外周合

問

比是環田問問經

弧矢問難已述七卷少廣章中故不重錄

雙搗練

長十六濶十五不多不少恰一畝內有八個古墳墓更有三條  
十字路濶一步每個墓周六步十字路濶一步每畝價銀三兩

五除了墓除了路問該剩多少數

答曰墓路古地二分二釐五毫

剩地七分七釐五毫

內八墓計二十四步  
內路計三十步  
該銀一兩九錢三分七厘五毫

○法曰通田一畝為二百四十步於上另置墓八分以每個周六步自乘得

三十步以二十步除之得三八墓共積四又十字路濶一長一

長一十六步



竿上安繩歌

圓圓三尺一高竿

稍尖頭徑尺二寬

濶一步十共三步十除路中心一實  
三十步八墓共四步二十通共古地五步十  
以畝法四除之得二分二為古地  
數以減去一畝餘剩地七分七以每  
畝價銀二兩五錢乘之得剩地價銀合  
問

今有鐵箍徑九寸 試問將來何處安

答曰自上而下二丈二尺五寸

○法曰置竿高二丈為實以頭徑二尺為法除之得五丈以箍徑

九寸乘之得自上而下二丈一尺五寸上安箍只離頭七尺合問

此如方錐作方臺問之高

歌 今有直田不知畝 長濶相和十七步

平不及長廿五尺 請問田該多少數

答曰二分五厘 計六十步

○法曰置相和七步減不及五步餘二步為長以濶五步相乘合問

歌 今有直田用較除 一百二十步無餘

長濶相和該 百 問公三事幾何如

答曰長六十步 濶四十步 較二十步

○法曰置較除二百減長濶相和一百餘二十步為較以減相和

一百餘步八十步折半得四十步為濶加較二十得長六十合問

難題粟布二

啞子來買肉 難言錢數目 一斤少四十

九兩多十六 試問能等者 合與多少肉

答曰一十一兩 每兩該錢八文

○法曰置少十四加多十六共五十為實以多十六減九餘七為法除

之得八却以九因之得七十加多十六共得原錢八十八以八

之得肉二十合問

○解若買一斤少錢四十文若買九兩多錢十六文

○老人問

有一公公不記年 手持竹杖在門前

借問公公年幾歲 家中數目記分明

答曰一兩八銖泥彈子 每歲盤中放一九

日久歲深經雨濕 總然化作一泥團



秤重八斤零八兩 加減方知得幾年

答曰一百零二歲

○法曰置總八斤以每斤三百八十四銖乘之得三千二百為實以每

歲一雨作四銖加八銖共三十二銖為法除之合問

西江月

曰麵秤來四斤使油一斤相和今來有麵九斤多六兩五錢不  
錯已用香油和合二斤十二無訛再添多少麵來和不會應須

問我

答曰添麵一斤九兩五錢

○法曰用異乘同除法如今有油十二斤先將十二兩化為七於二

之次以乘原麵四斤得麵一十斤為實以原用油一斤為法除之如

故仍得實麵一十斤減去已用麵九斤六兩五錢餘為添麵一斤九兩合

問

梅氣清

三石五斗粟會換芝蔬三石足又有五斗五升蔬換來小麥量

八斗今有小麥換粟米九石六斗無零數

解題曰假如有粟米三石五斗換芝蔬三石又如芝蔬五斗換折小

麥八斗今却有小麥六斗要換粟米問該若干

答曰粟米七石七斗

○法曰合用異乘同乘法置今有小麥九石六斗以乘所問芝蔬五

升得五石三斗八升再以粟米三石五斗乘之得一十八石四斗八升為實又用異

除同除法置所換芝蔬三石以乘小麥八斗得四斗為法除之得

粟米七石七斗合問

○解法曰置米三石五斗為實以換蔬三石為法除之得蔬每石換米

一石一斗又云蔬五斗換麥八斗置蔬五斗以每石折米一石

零乘之得米六斗四升為實以換麥八斗為法除之得麥每石折

米八斗又云今有麥六斗石換米問該幾何置麥六斗以麥每

石折米八斗併零乘之得米七斗此乃用法之理是一乘一除理

之然也蓋因除法多有畸零數之不盡故前法用總乘然後

用總除真是大術矣

西江月

甲釧九成二兩乙釧七色相同李銀鋪內偶相逢各欲改成器

用其子未詳所以誤將一處銷路當時悶惱李三翁又把算師

擾動

答曰共銷鎔八成色金四兩

甲該分二兩二錢五分 折足色一兩八錢

乙該分一兩七錢五分 折足色一兩四錢

○法曰置甲金二兩折足色一兩八錢 ○乙金七成二兩折足色一兩

之得足色三兩二錢以原金二共兩歸之得八色就以八為法除

甲一兩得甲金二兩二分亦以法八除乙四錢得乙金一兩七錢

歌 肆中聽得語吟吟 薄酒名醪厚酒醕

好酒一瓶醉三客 薄酒三瓶醉一人

共同飲了一十九 三十三客醉醺醺

試問高明能算士 幾多醪酒幾多醕

答曰好酒十餅 薄酒九餅

○解曰共三十飲酒一十九餅好酒三人飲一餅

○法曰列置問衰二瓶互入三人三十九瓶先以右上二餅互

乘左中人得一人又以左上二人互乘右中三瓶得九瓶明成餘八瓶為

法○另以右中三瓶互乘左下三人得九人○另以左上二人乘

右中三瓶得九瓶再乘共酒九瓶得十一人內減九人餘二人為

實以法八瓶除之得薄酒九餅以減總酒餘得好酒十餅合問

水仙子

為商出外去經營將帶白銀去販參為富初不記原銀能只記  
得七錢七買六斤腳錢便使用三分總記用牙錢四錠是六分  
中取二分問先生販買數分明

答曰人參四萬三千五百觔

原銀六十兩 牙銀二百兩

腳銀二百一十七兩五錢

○解曰每人參斤六價七錢七分又用腳錢三分牙錢四分中取三分共牙錢

四十二百 錠言兩 乃是六十分中取二分也

○法曰置牙錢錠以定率五十乘之得二百以六十分取二分該得

原銀六千減牙錢二百餘剩五千八百以買參斤六因之得四萬

斤八百為實却以價八錢用却銀三分共錢八為法除之得參四萬

斤五百以每斤六歸之得七千二百以參價七分乘之得參價五千

五百丈十以減總銀五千八百兩

餘得脚銀合問

歌 二丈四長尺八濶

四兩半銀休打脫

三丈六長尺六濶

該銀多少要交割

答曰六兩

○法曰用異乘同除法置令長

三丈六尺濶一尺相乘得五丈七尺六寸以

乘賣銀四兩得二百五十錢

為實以原長四丈八尺濶八尺相乘得

四丈三尺二寸為法除之合問

歌 足色黃金整一斤

銀匠悞侵四兩銀

斤兩雖然不會耗

借問却該幾色金

答曰八色

○法曰置金六兩為實另以金加銀

四兩共二十兩為法除之合問

歌 足色紋銀十二兩

欲傾八成預忖重

斤兩雖然添得重

人銅多少得相當

答曰入銅三兩

○法曰置紋銀二十兩以八色歸共得五十兩除去原銀二十兩餘入銅

三兩合問

歌 一斤半鹽換斤油 五萬日鹽載一舟

斤兩內除相為換 須教二色一股籌

答曰各二萬斤

○法曰置總鹽五萬斤為實併鹽油共得三斤半為法除之得答二萬

斤合問

鋪金問積歌

皇成內丹墀中周圍有八里鋪金二寸深方寸十六兩稱來有

一斤不知多少數特來問緣因 答曰金七百三十萬斤

○法曰置周八里以四歸之得每面二里自乘得四里又以每里三百

步乘之得四千四百以每步二百五乘之得三萬六千又以深

二因之得七百二十即七百二十也合問

西江月○客向新街糴米共量八十四石一千二百七十知石

價盡依鄉例雇覓小車搬運裝錢三百三十脚言家內缺糧食

只據原銀要米答曰客米六十六石六斗七升五合兩兩來

○法曰此乃就物置米八十四石以價一千二百乘之得一十

六千六百為實○併石價脚錢共一千六百為法除實得客米

數以減總米餘為脚米合問

算法統宗卷之九終



原本直指算法統宗卷之十

新安 賓渠程大位汝思甫 編集

難題衰分三

西江月

浮練錦花彈細相和共雇王孀九斤十二是張昌李德五斤四兩紡訖織成布疋一百八尺曾量兩家分布要明彰莫得些見

偏向 答曰張昌七丈零二寸 李德三丈七尺八寸

○法曰列各衰 張昌九斤十二兩 各以兩法通之張得 一百五

李德 八十兩 副併共得 二百四 為法另以織布 一百零 乘 張一百五

十六兩 李得 張二千六百八十四丈八尺 各自為寔以法除

八十四兩 李九百零七丈二尺 之合問

歌 趙嫂自言快績麻 李宅張家雇了他

李宅六斤十二兩 二斤四兩是張家

共織七十二尺布

二人分布開喧譁

借問高明能算者

如何分得布無差

答曰張宅五丈四尺

李宅一丈八尺

○法曰置共織布

七尺十

為寔○併二麻張

六斤一十二兩

以斤加六得

二百零八兩

李目兩以斤加六得

三十共一百四

為法除之每

兩得十五以乘各出麻合問

論課增倍歌

有個學生心性巧

一部孟子三日了

每日增添倍多

問君每日讀多少

答曰頭一日讀四千九百五十五字

第二日讀九千九百一十字

第三日讀一萬九千八百二十字

○法曰置

四一二

併為七為法以孟子字數

三萬四千六百八十五字

為寔以

法除之得五十五為頭日之數倍之為第二日數又倍之

為第二日數合問

行程減  
等歌

三百七十八里關

初行健步不為難

次日脚痛減一半

六朝纔得到其關

要見每朝行里數

請公仔細算相還

答曰初日一百九十二里

次日九十六里

三日四十八里

四日二十四里

五日一十二里

六日六里

○法曰置三百七十八里為是列置衰

二日八日十

併得六十為法除

寔得

六為第日六之數遞加倍

合問

浮屠增  
級歌

遠望巍巍塔七層

四寸紅光點點倍加增

共燈三百八十

請問尖頭幾盞燈

答曰頂層三盞

二層六盞

三層十二盞

四層二十四盞

五層四十八盞

六層九十六盞

○法白置共燈

三百八十二盞

為寔列置衰

三十二

四十八

併之得百

二十為法除寔得三為頂層燈數各加倍得各層燈數合問

三算賠償鷓鴣天

八馬九牛十四羊趕住村南牧草場吃了人家一段穀議定倍他六石糧牛一隻比二羊四牛二馬可賠償若還算得無差錯

性字超羣到處

答四馬八

共賠三石

九牛 共賠一石六斗八升七合五勺

羊十四 共賠一石三斗一升二合五勺

○解曰 馬八隻 牛九隻 羊十四隻 共議賠穀六石 羊分牛分馬分

○法曰 置米六石為寔 ○另置馬八以四因得二衰 牛九以二因

得八衰 羊四衰 併得六衰 為法除之得九斗二合 為子所吃

賠穀數為法遍乘各衰先以羊四衰乘之得二石三斗一為

羊不馬數 ○又以牛衰八乘之得升七合五勺 為羊主賠數

○又以馬衰三十乘之得石為馬主賠數合問  
五等分 公侯伯子男 五四三二一

假有金五秤 依率要分訖

答曰公一秤十斤 侯一秤五斤 伯一秤

子一十斤 男五斤

○法日置金<sub>五秤</sub>以每秤<sub>五斤</sub>乘得<sub>七十五斤</sub>為實○列<sub>公五</sub>六<sub>四</sub>伯<sub>三</sub>子<sub>三</sub>斤

副併得<sub>五</sub>十為法除實得<sub>五斤</sub>為男所得數加<sub>五</sub>得<sub>十斤</sub>為子

法得數再加<sub>五</sub>得<sub>五斤</sub>為伯所得數又加<sub>五</sub>得<sub>五斤</sub>為侯所

得數再加<sub>五</sub>得<sub>十斤</sub>一為公所得數合問

尺子分 綿歌 九百九十六斤綿 贈分八子做盤纏

次第每人多十七 要將第八數來言

務要分明依次第 孝和休意惹外等

答曰長子一百八十四斤 次子一百六十七斤

三子一百五十斤 四子一百三十三斤

五子一百一十六斤 六子九十九斤

七子八十二斤 八子六十五斤

○法曰置七衰一二三四併得二十衰為定以多七乘之得四百

六以減總綿數餘二百以八除之得六十斤為第八數加七得

八十斤為子數倣此遞加七至長合問

九見問 用歌 一個公公九個兒 若問生年總不知

自長排來爭三歲 共年二百七歲期

借問長兒多少歲 各見歲數要詳推

答曰長兒三十五歲 次兒三十二歲

二兒二十九歲 四兒二十六歲

五兒二十三歲 六兒二十歲

七兒一十七歲 八兒一十四歲

九兒一十一歲

○法日列入衰

(五)(六)(七)(八)

各以左

三歲

因之為各人之衰數長兒

因得三次兒因得六

三兒因得九

四兒因得十五

兒因得十一

五六兒

因得八

十七兒

因得二十八

兒因得四

併

八得百

令八

以減總

二百零七歲

餘九

歲以九除之得

十一

歲為第九兒之年

次第加三歲至長合問

依等算鈔歌

甲乙丙丁戊己庚

七人錢本不均平

甲乙念三七錢鈔

二十一兩三錢

念八一錢戊己庚

二十六兩一錢

惟有丙丁鈔無數

依等第數分明

請問先生能算者

細推詳算莫差爭

答曰甲

該

六十二兩二錢

乙

該

一十一兩五錢

丙

該

一十兩零八錢

丁

該

一十兩零一錢





米竹筒容

家有九節竹一莖

為因盛米不均平

下頭三節三升九

上稍四節貯三升

惟有中間二節竹

要將米數次第盛

若是先生能算法

教君只算到天明

答曰第一節容米一升

四合八第二節容一升三合

第三節容一升二合

第四節容一升一合

第五節容一升

第六節容九合

第七節容八合

第八節容七合

第九節容六合

○法曰置上節加一為五與四乘得十二折半得六減去四餘得

六為下差率○另以下節三以總節乘之得七十減去下差率

六餘二十為上差率

列置右四互餘六得一十八三升九合得九分  
左二互餘二十一得八十四三升九合得一十

五分先以左上三五乘右中六得八十次以右上四五乘左

中一十得八十以少減多餘六十為法○復以左上三乘右

下三得九又以右上四乘左下九合得六十五減去九餘六

六為一節之差數○却以下節盛米九合為寔以法六乘之

得七分四厘以三歸之得八厘五是第二節數加六厘為第一

數減六厘得七分九厘為第三節數又減去六厘餘七分二厘為第

四節數每節次第減六厘得各數以法六除之合問

原法下頭三節財四升米不盡者多今改為三升九合却盡矣

歌 一萬六百八兩銀 代四個商人依率分

原銀輪遞四六出 休將六折術瞞人

答曰甲 四千四百零六兩 乙 二千九百三十一兩

丙 一千九百十八兩 丁 一千三百零五兩

○解曰 四者乃是每兩多 五攸有 丁起遞用加 五為衰併之為

法除實

○法日各列置衰九四○巨六○一乙副併得三十一○二為法另

以銀一萬零六以乘各○甲十三衰五分得二百零八○乙

衰得九萬五千四○丙衰得六萬三千六○丁衰得四萬二

三十兩名自為寔以法各除之合問

歌 三千四百十兩銀 五個為商照本分

原銀輪遞二八出 休將八折易購人

答曰甲二千五百六十兩 乙六百四十兩

丙一百六十兩 丁四十兩

戊六十兩

○解曰三者乃是每兩多四故自戊起依次遞用四因為衰併

之為法

○法日各列置衰戊三丁八甲丙二十三乙副併得六

八十衰為法。○以所分銀二十四百為寔以法除之得十五為衰  
以乘各衰得各人數合問

歌曰三百六十九斤絲 出錢四客要分之

原本皆是八折出 莫教一客少些兒

答曰甲 一百二十五斤 乙 一百斤

丙 八十斤 丁 六十四斤

法曰各列置衰甲一千 丙六百四十 丁五百一十二副併得九千

二 十為法。○另以所分絲三百六十九斤乘未併各衰。○甲十得二

六萬。○乙八得五千九萬。○丙六得二千三萬六。○丁五

九千。○乙八得五千九萬。○丙六得二千三萬六。○丁五

二 十得九百一十八八千 各自為寔以法除寔得各人絲合問

歌 甲乙丙丁戊 分銀一兩五 互和折半與

答曰甲 三錢六分五厘 乙 三錢三分二厘五毫

丙三錢

戊二錢三分五厘

丁二錢六分七厘五毫

○解曰甲多戊一錢也

三錢

○法曰此互和置分銀一兩為實以例用七分三分五分

併之得五分為法除之得六錢乃首尾之數于丙減中多戊錢

二錢餘四分折半得戊二分仍加多一分得甲三錢互和

甲戊共得六錢折半得丙三錢互和加甲三錢共得六錢折

半得乙銀三錢三厘五毫併丙戊共五錢三厘折半得丁二錢六分

合問

西江月

羣羊一百四十剪毛不憚勤勞羣中有母有羊羔先剪二羊比

較大羊剪毛斤二十一十二兩羔毛百五十斤是根苗子母各該

○答曰大羊一百二十隻 小羊二十隻

○法曰置羊一百以大羊剪毛一斤加六為八十乘之得二千

二十以減共剪毛十斤亦加六為二百餘一百為實

○另以大羊毛八兩減小羊毛二兩餘六為法除之得小羊

二十以減總羊餘得大羊十隻合問

二果問 價歌 九百九十九文錢 甜果苦果買一千

甜果九個十一文 苦果七個四文錢

試問甜苦果幾個 又問各該幾個錢

答曰甜果八百五十七個 該錢八百零三文

苦果三百四十三個 該錢一百九十六文

○法曰列九個 七個 一千個 先以右上一個互乘

左中四文得三十次以右中七個互乘右上一文得七十以少減

多餘四十為常法○又以右中七個互乘左下九百文得九百

九文○再以左中四文互乘右下一千得十四以少減多餘九百

九十却以常法除之得三十為短法若求甜果以三十乘

得甜果六百五另以七十乘一文得甜果錢八百零于總果

丙除六百五餘苦果三百四又于總錢減去甜果錢餘得苦

果錢合問

舟載 鹽歌

四千三百五十鹽

大小船隻要齊肩

五百鹽裝三大隻

三百鹽裝四小船

請問船隻多少數

每隻船載幾引鹽

答曰大船一十八隻

裝鹽三千引

小船一十八隻

裝鹽一千三百五十引

○法曰列置

四隻 呂 三百 先以左上 三隻 互乘右下 三百 得九次

以右上 四隻 互乘左下 五百 得千一併之得九百為法○列置 三 乘

得 一千 以乘總鹽得 五萬二千 為寔以法除之得 八十 是 大 船數

先以大船 五百 因之得 九千 再以船 三隻 歸之得 三千 又置小

船二十八隻以塩三百因之得五百又以船四隻歸之得塩一千三百

合問

增錢剝  
淺歌

隣家有客亂爭喧  
相見問其所以然

程途遠近論船錢

九十五担六分算  
八十五担四分還

更有五十六担貨  
二分五厘算為先

只因剝淺爭船價  
二兩五錢二人添

請問高明能算士  
各人分派免憂煎

○解曰假如趙一錢二孫三人共貨二百三十六担僱船隻一原各以程

途遠近不等水脚多寡不同內趙貨九十五担交卸甚遠每担船

脚銀六分○錢貨八十五担卸處頗近每担船脚四分○孫貨五十五担程

途又近每担船脚五分算其銀付足外因中途剝淺貼銀兩

五錢照依遠近船錢派分該若



答曰趙一該貼一兩三錢六分八厘 錢二 八錢一分六厘

孫三 三錢三分六厘

○法曰置一貨五担十以每担船銀六分乘之得五兩七錢○另以三錢三

貨八担十以每担船銀四分乘之得三兩四錢○又以二孫五貨六担十以每

担船銀二分五厘乘之得一兩四錢○併三數原船脚銀一兩五錢○為法○

却以貼銀二兩五錢二分五厘為實以法除之得二錢四分○乃是船脚每兩貼剝

之數○就以此二錢四分○為實以乘各客船脚銀數即得

筆套取 八萬三千短竹竿 將來要把筆頭安

管三套五為期定 問君多少配成完

答曰管套各得一十五萬五千六百二十五個

管竹五萬一千八百七十五竿

套竹三萬一千一百二十五竿

解題共有短竹八萬三千竿 每二截作筆管三個每一截為筆套五十問

各該用竹塔裁截配合成筆

○法曰置竹八萬三千為寔以管三套五併作八為法除之得零三

百七十五又為寔○另以管三乘套五得一十又為法乘寔得管套

各得一十五萬五千列置問管竹以三歸之合問

企毬問有個金毬裏面空毬高尺二厚三分

一寸自方十六兩試問金毬多少金

答曰一百三十八斤一十兩零二錢四分

○解曰金毬者形如立圓高尺二即圓中之徑也厚三分者乃

中徑之兩頭俱有故併共厚六分以減全徑尺餘得內中空

徑一尺二寸四分也○用立圓之法自再乘畢又用九因十六除者

何也○其平圓居方內四分之三故用三因四歸得積今立

圓而又多一再乘者故以三三如九因之平圓四歸而一今

立圓亦再以四自乘得六十而除之是也若毬周問積置周數以三歸求出徑

○法曰置毬高三寸自乘再乘得二十七寸以九因六除得百七十是全個金毬之實○另置徑二寸減去徑兩頭共厚六分餘得毬中空徑一寸一分亦自乘再乘得一寸四分八厘亦以九因六除得寸三分六厘為球內空積之數以減全球積數餘寸六分四厘以一寸三分變為十八斤零者用加六之法得一十兩零合問二錢四分

西江月

帝城三五元宵鰲山兩樣燈毬都來一秤三斤油七兩又來添  
 湊三兩分為四盞四兩分作三甌三停盞子二停甌請問先生知否

答曰甌一百二十隻

油十斤

盞一百八十個

油八斤七兩

○法曰置油秤為一斤又添斤共一斤十斤每斤用加六法得二百

兩又添兩共二百九以每百四乘之得七千零

置油兩以四乘得二十以蓋歸之每蓋得八

乘之得五十五為蓋之法○另又置油兩以四乘之得九十

以歸之每甌得二十又以二停乘之得四十為甌之法○

併蓋二法共二百一為總法除實八千得六為則以二停

因得二百為甌數以每甌油二乘之得四百以每斤

三百除之得斤為甌油總數○另以則六以三停因之得

一百為蓋總數以每蓋油八乘之得四百以每兩一

四除之得十五兩以斤法六兩除之起二十還六八除四

十餘兩不可除即是七兩為蓋油總數併甌總油共片七兩

合問

以碗知  
僧歌

魏巍古寺在山中

不知寺內幾多僧

三百六十四隻碗

恰合用盡不差爭

三人共食一碗飯

四人共嗜一碗羹

請問先生能算者

都來寺內幾多僧

答曰六百二十四人

飯碗二百零八隻  
羹碗一百五十六隻

○法日以

三人相乘得二十

以乘總碗二百六十四隻得六十二人為

實○另以

三併之得七為法除之得僧數用三歸得飯碗用

四歸得羹碗合問

河邊洗  
碗歌

婦人洗碗在河濱

試問家中客幾人

答曰不知人數目

六十五碗自分明

二人共食一碗飯

三人共喫一碗羹

四人共肉無餘數

請問布算莫差爭

答曰容六十人

飯碗三十隻  
肉碗一十五隻  
羹二十隻

○法日以

二人乘入得六又以

四人乘之得二十以乘總

五百為定

○另列為乘得乘

四十三得六十五先以

得六次以二乘四得三十又以四乘二得八併之得二十為

法除實得六十各列以三歸得飯碗以三歸得羹碗以四歸

得肉碗合問

書生分  
卷歌

毛詩春秋周易書

九十四冊共無餘

毛詩二冊三人共

春秋一本四人呼

周易五人讀一本

要分每樣幾多書

就見學生多少數

請君布算莫躊躇

答曰毛詩四十本 春秋三十冊 周易二十四本

學生各經一百二十名 總計三百六十人

○法日列置三人四人 雜乘以三人乘四人得二十又以四人乘五人得

十又以五人乘二人得十併之得四十為法○另以共書九十

在位以詩三人乘之得二十木再以易乘之得二十又

十二五乘之得五十木為實○以法四十除之得各經學

生十名二列位以八歸之得詩經四十以八歸之得春秋

二十以五歸之得易經四木併經學生共十八合問

僧分饅頭歌

二日饅頭二月僧

大和三個更無爭

小和三人分一個

大小和尚得幾十

答曰大和尚一十五人

該饅頭七十五個

小和尚七十五人

該饅頭二十五個

○法日置僧一百為實以三個并得四為法除之得大僧五十個

以每人三個因之得饅頭五十個於總僧內減大僧餘五十二為

小僧以二歸之得饅頭五十個合問

歌 千官軍一千布 一官四疋無零數

四軍纔分布一疋 請問官軍多少數

答曰官一百員 該布八百疋

軍八百名 該布二百疋

○法曰置官軍共千為寔○以四五併得五為法除之得官百

員以每員四因之得布八百於總官內成三百餘名二百為軍以

四軍歸之得布三百合問

歌 今有千文買百雞 五十差價不差地

草雞每個三十足 小者十文三個知

答曰公雞八隻 價錢四百文 母雞十一隻 價錢三百三十

小雞八十一隻 價錢二百七十文

○原四置錢干為實○另置公雞一名以小雞三因之得公雞

雞一小雞三共得九為法除實得十為母雞數不盡一返減下

法九餘八為公雞數○另列總雞一隻減去公雞八隻母雞十一

隻餘三隻為小雞數各以價錢因之合問

○又引前法置所答數公雞八增四作二十母雞十減七為四小

雞一隻益三異八十共百雞也此乃張丘建去雞公增



網參之仍置原數却將雞公八隻減四得四隻雞母一十增七得一十七隻雞雞八十減三得七十七隻亦得百雞也共一法而主三數在變通之意也

### 求仙子

元宵十五鬧縱橫來往觀燈街上行我見燈上下紅光映遠三  
道數不真從頭兒三數無零五數時四既不盡七數時六蓋不

停端的是幾盞明燈

○解題初以三算之裕盡次以五算之餘四盞再以七算之餘六盞問共灯若干

答曰六十九盞

○法曰此如孫子物不知總法也先置數無零不必下五數剩四每一下二

一回共該下八十七數剩六每一下十五六共該下九併之共

得一百七減去滿法二百餘得九盞合問

### 難 少廣四

歌 直田七畝半

忘子長和短

記得立契時

長濶爭一半

今特問高明

此法如何算

答曰長六十步

濶三十步

○法曰置田

七畝

以畝法

四通之得積

一千八百步

折半得

九百步

爲

實以開平方方法除之

○約商

三十步

自乘得

九百步

除實盡得濶

三十步

爲法以除總田積

二千八百步

得長

六十步

合

西江月

今有大田一段中間有個圓池步量田地可耕犁十畝無零在

記方至池邊有數每邊十步無疑外方池徑果能知到處

另名說你

○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

○法曰置田

十畝以畝法

四通之得

二千四百步

○另以每邊

十步

自乘

得

一百步

又以

三因之得

二百步

加入積內共得

二千七百步

爲寔

另以每邊

十步以

六因之得

六十步

爲縱方於右以開平方帶縱

法除之○約商<sub>步三十</sub>于左位○就置<sub>三十</sub>于右位併入縱方<sub>十六</sub>

共得<sub>九十步</sub>與左商<sub>三十</sub>相呼<sub>九</sub>除<sub>二千七百</sub>積盡以商<sub>三十</sub>倍作<sub>十六</sub>

步為方面減去每邊各<sub>十</sub>步共減<sub>二十</sub>步餘得圓池徑<sub>四十</sub>步合問

解法 方內容圓四分之三故以三因池外自乘之數得三百併積為窠○另以三倍之為八乘再邊七步得六十步

為縱方平方間之

### 西江月

今有圓田一段中間有個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<sub>算中</sub>第一

答曰圓徑一十二步 內方池六步

正池通田<sub>三分</sub>得<sub>七十</sub>步以每邊<sub>三</sub>步約之得圓徑<sub>二十</sub>步自乘得<sub>一百</sub>

四十三因<sub>四</sub>歸得<sub>一百零</sub>步減田積<sub>七十</sub>步餘<sub>三十</sub>步平方開之得

池方<sub>六</sub>步合問

○又法以每邊<sub>三</sub>步自乘得<sub>九</sub>步又以<sub>四</sub>因得<sub>三十六</sub>步加八倍積<sub>一百</sub>

四步共一百八步為實。○另以每邊三以八因得之。四步為縱方。

平法開之。○約商六於左亦置步六於右併人縱方四步共得

三十步與上商六步相呼除實盡得半徑六步倍之得全徑十二步。○

孤峯馬傑斷古法曰。以每邊三步約之得圓徑一十二步。此

不及三分豈有方池六步之容前後不接細考後矣。

傑改正法曰。置耕犁地三分通為七十二步。以四歸之得三

十六步。以平方開之得六步。為法除實得失三十步。併法六

步。共尤步為弦折半得四步。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。潤六步。餘三步。七分五厘。為池方合

問。于四二數不一。故今將傑故正圓徑九步七分五厘較之

其立圓形于左。細究以辨曲直。其古法數事無撓維。每邊

改正妄減數日。理甚不明。

弦求合總圖



法曰存方池餘地取作二大弧矢兩邊

直又二小弧矢以每邊步為矢求弦法

置半徑四步八分自乘得二十三步七

另置半徑減矢步餘七厘五毫自乘得步

五分一相減餘二十步零以平方開之得四步倍之得九為

上弧弦用弧矢法得一矢積八步倍之得六步為上下二弧

矢之積又以方池左右兩旁取直二步六分為左右直

積再以東西二小弧矢各厘五毫弦各分五厘各用弧矢

法得七分七厘併之得四厘七毫為東西二小弧矢積併四

積只有五分七步二加方池積一十四步零六通共總得

七十一此乃較準毫忽無差併池地合原積七步尚亦不足

分焉得三分畹犁之地乎子思馬傑用四歸七步乃是圓內容

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重疊四角其理明矣

西江月

方田一十五畝及時人去畊犁圓池在內甚稀奇圓徑不知息  
記方至池邊有數每邊二十無疑外有圓徑若能知細演天源  
如積 答曰面方六十步 圓徑二十步

○法日以畝法通田得<sup>三十六步</sup>以平方開之得<sup>六十步</sup>以減每邊

<sup>二十</sup>步 二邊共減<sup>四十步</sup>餘得圓徑<sup>二十</sup>步合問

西江月

今有圓田一段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古如何  
得見 答曰見在田九畝八分九厘五毫八

水古田七畝二分一厘六毫六

圓變一弧矢



法曰先置通徑七十自乘得五千四百以  
二因四歸得四百一十為全圓總積○再

置通徑七十減去河寬四十餘步折半

為一個弧矢各得矢二十步○用圓徑與截○另置通徑七十折

半得半徑七十步為弦自乘得六千九百○另以半徑七十步減

矢二十步餘二十步為股自乘得一千四百以減弦自乘數餘二千

二十五步以平方開之得五步倍之得七十為截弦伏矢二十五步共

九步折半得四步五分以矢二十步乘之得一千七百八十分為一弧

矢田積倍之得二千七百五十分為見在田以減通徑總田四千二百

餘一千二百步為水占田各以畝法四除之合間古法該弦七

法田處今用未弦之法也

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

算去充宗 卷十 六

《柳截勾股》

解題 截積一邊如勾股之形也



答曰截長八十步 濶四步八分

法曰倍截積得三百八十四步以乘長一百得

三萬八千為實以大頭七步減小頭十二

步餘一百一十折半得六十五為法除之得

一百一十以開平方方法除之得截長八十步以法

乘得四百八十八却以原長一百除之得截

濶合閏

歌 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零九十七共得三百三十四以四因

三歸得四十五為實○以不及五步為縱方于右○上商步

下法亦置對加于縱方五之上共五十五皆與上商步除



實<sub>二百</sub>餘實<sub>二百</sub> ○另以下法初商<sub>十</sub>倍之得<sub>二十</sub>次商

五步于左 ○下法亦置<sub>五</sub>加于縱方<sub>五</sub>之上併倍初商共得

四十皆與上商<sub>五</sub>除實盡得<sub>矢</sub> <sub>五</sub>步加不及<sub>五</sub>共<sub>三十</sub>步為<sub>龠</sub>

歌 校田共積一于二 又零二十有四步

濶不及長三十二 要見濶長多少數

答曰長六十六步 濶二十六步

○法曰倍積得<sub>二千四百</sub>為實以不及<sub>二</sub>步為縱方于右初商

三十于左下法亦置<sub>三</sub>加于縱方之上共<sub>六十</sub>步與左初商<sub>三</sub>

相呼<sub>三</sub>除實<sub>一千</sub>又呼<sub>二</sub>除<sub>六十</sub>餘<sub>五百八</sub> ○另以下法<sub>六十</sub>

加倍初商<sub>三</sub>得<sub>九</sub> ○次商<sub>六</sub>于左 ○下法亦置<sub>六</sub>加于縱

方<sub>九</sub>之上共<sub>九</sub>步皆與次商<sub>六</sub>相呼<sub>九</sub>除<sub>五百</sub>又呼<sub>六</sub>除

四十盡得濶<sub>三十</sub>加不及<sub>二</sub>步得長<sub>六十</sub>合問

載船均 三百六十一隻缸 在君分作幾船裝

不許一船多一隻 不許一船少一缸

答日船一十九隻 每隻裝缸一十九個

○法日置缸三百六十一隻為實以開平方方法除之○初商十于左亦

置十于右為方法左右相呼一除實一百餘實二百六○右法

初商十倍作二十為廉法○次商九于左初商之次商二十皆

與左次商九相呼九相呼九除實一百八十又呼九除八十實盡

得一十每船載缸一十合問

船糧均載歌 今歲都要納秋糧 僱船搬載去上倉

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 問總糧用船及每隻里數相同各該若干

答日船二百四十五隻 每隻裝二百四十五石

○法曰置米爲實以開平方方法除之○初商二于左○亦置二于右左右相呼二除四萬餘實一萬七千六百○另以右商二倍作四百○次商十于左初商之次○亦置十於右倍商四百之次皆與二商四十相呼四除一萬又呼四除六千恰盡

駐馬聽

不比尋常欲造金毬內外光要求高徑尺寸金有金積耀眼睛黃百二十一五分許立圓高許如等杖折半會量折半會量金實虛積無偏向

答曰立圓徑高六寸

○法曰置金積

一百二十以六乘得一千九百以九歸之得二百

六寸爲實○以開立方方法除之○初商六自乘再乘得二百

六除實恰盡得徑合闕

又曰要知金積將徑六寸自乘再乘以九因六除得積

西江月

假有坡地一段中間一賣安瑩總皆一畝二分平更有八厘相

應只要縱多兩堵每堵八尺無零築牆選日僱工與幾許可堆

○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北南杜濶多二堵問各該地併堵數若下

答曰西各長一十九步二分 牆二十二堵

南各濶一十六步 牆十堵

○法曰置田一畝二分以畝法四通之得三百零七為實以縱多

諸共六尺以五歸之得三分為縱方以平方帶縱法除之得

濶六步加三分得長二十九各以六分除之得箇二合問

解法縱多二堵共一十六尺以五實之即每尺為二

繫羊問 曠野之地有個椿 椿上繫着一腔羊

團團踏破三畝二 試問羊繩幾丈長

答曰繩長八尺

○法曰此乃之法置地二分以前法四通之得十八步以四因

三歸之得一千零二為實以開平方法除之○初商十三日乘

得九除實餘十四步○另以右位初商十三倍作十六○次商二

于左○下法亦置步于倍商十六之次皆與左次商相呼六除

二百又呼二除步恰盡得三十乃地之全徑折半得六十為

羊所繫椿處再以每步五尺乘之得八十為羊繩長合問

西江月

今有酒罈一垛共積一百六十下長多廣整七枚廣少上長三

隻推積糟坊園內上下長廣難知須公仔細用心機借問各該

答日上長八個下七十二個上廣一個下廣五個有幾

算去亮宗 卷十 七

《式鍾塚堆》



上廣積

下廣積

法日置積六十以六乘之得九百為實倍多

廣七得二十加上長三共七個為縱方再如

上長三共二十為縱廉以三為隅算用開立

方法除之○上商五下法亦置五自乘得十二

個五又以隅三乘之得七個為隅法又以五

乘縱廉二得百以方廉隅三法共得十二皆與上商五除

實盡得下廣五加多七個為下長合問

歌 紅桃一塚積難知 共該六百八十枝

三角塚來尖上一 每面底子幾何為

答日底子一十五個

○法日置果積八百以六因之得四十零為實○以二為縱方

二為縱廉以開立方方法除之○初商十於左○下法亦置十

于右自乘得一為隅法○又以上商十乘縱廉三得三十併方

隅百共十一百三皆與上商十相呼除實百二十餘實七百

六乃二乘縱廉三得六以三乘隅法百得百皆併入縱方二

共三百六為方法○下法再置上商十以三因得十加入縱

廉三共三十為廉法○次商五下法亦置五自乘得二十以

為隅法又次商五乘廉三十得十五併方三百六廉六十

五隅二十三法共五十五皆與上商五相呼除實得底脚千

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 問該夫數僱工與

答曰三萬二千五百八十八人不盡二百八十八尺

○法曰置九里以每里三百六乘之得百四十步加零一百零

共一萬零五百以每步五尺乘之得五萬二千七百為長積○另

併上下廣六丈零折半得三丈零以深八尺乘之得一百八

十以乘長積得九百七十七萬四為實以每人日開三百為

法之得二百八十八不盡二百八十八尺不殺一人合問

西江月

張家三女孝順歸家頻望勤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

○法日以三朝五日相乘得一十再以七乘之得一百零合問

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

○法日置四人以二十乘之得六十又以銀九因之得三百二十四



爲實以八乘八得三寸爲法除之合問

難題均輸六

粒米求  
蘆歌

廬山山高八十里

山峯峯上一黍米

黍米一轉止三分

幾轉轉到山脚底

答曰四百八十萬轉

○法曰置山高八十里

以每里三百六十步

乘之得

二萬八千八百

以每步五十

寸乘之得

一百四十

爲實以米轉三分爲法除之合問

推魚求  
數歌

三寸魚兒九里溝

口尾相啣直到頭

試問魚兒多少數

請君對面說因由

答曰五萬四千個

○法曰置九里

以每里三百六十步

乘之得

三千二百

以每步五十

乘

之得一千六百

以每魚長三寸爲法除得魚數合問

推車問  
雙歌

一人推車忙且苦

半徑輪該尺九五

一日推轉二萬遭

問君望數如何數

答曰一百三十里

○法曰置半徑輪寸五分倍之得九寸為全徑之數以周三因

之得十七寸為轉之數却以二萬乘之得四萬一為實○

另以每里三百六十步每步五十五寸乘之得一萬八千寸為法除之

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纒六十步

矣使乙先行百步甲行起步方追不知幾步方追及算德揚名

說你

答曰二百五十步

○法曰置甲行百步乘先行百步得一萬為實另以甲行百步減乙行

六十餘步為法除之合問

行程問  
日歌

二藏西天去取經

一去二萬八千程

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

一十萬零

以每日行

七十里

為法除之得日數再以三

六十

除之年數合問

歌

當年蘇武去北邊

不知去了幾周年

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

十二

除之得

九年

不盡此乃是

潤月合問

歌

昨日街頭幹事畢

閒來稅局門前立

見一客持三百布

每疋必須稅二分

賄回銅錢六百文

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

疋三百

以稅

尺二乘之得

尺六百

○另以收布

疋十五

疋法

尺四十

乘之得

尺六百二十

以減該稅

尺六百

餘得多稅

尺二十 爲

法以貼回錢

文六百

爲實以法除之得每尺價

文三十

以乘每疋

長

尺四十

得一貫

文二百

合問

雞兔同籠因前七卷均輸章內已有故不重述

鷓鴣天

三足團魚六眼龜共向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算得無差錯

好酒重斟贈數林

答曰團魚一十五個

龜一十二個

○解曰此乃托物比與以團魚

三足

龜

四足

其九十三足

其一百二眼

其一百二眼



分淨九分十 ○另以乙羊添甲 九兩家相當者為 十分內減借甲

個為分淨得分九 ○置甲 九分以九乘之得 十個 ○又以乙

九以九乘之得 八十相減餘 九十折半得乙羊 四十五 ○又以甲

一百七內減乙羊 四十餘 一百二折半得甲羊 六十合問 ○

原法置甲七分乙五分各以九乘之亦得

鳳棲梧

甲趕羣羊逐草茂乙拽肥羊一隻隨共後戲問甲及一百否甲云所說無差謬若得這般一羣湊再添半羣小半羣得你一隻來方湊立機奧妙誰叅透

答曰甲羊二十六隻

○解題 甲原羊二十六隻為一羣借一羣亦三十六隻再借半羣 十八隻又借小半羣九隻又奏一隻共百隻也

○法日置羊 一百 減乙羊 一 隻餘 九十 為實 ○併羣率 一 羣亦借

得半羣即 五分 小 二分 羣七 為法除之得甲原羊 一 羣 六十

合問

歌

今有程途二千七

十八人騎馬七四

言定十里輕轉騎

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

十八人

為法除之得每人

一百五

以馬七匹乘之得騎馬

一千零

以減程途里數餘得人行六百

五十

合問

歌曰二人二日四升七

一十三口要糧喫

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

以乘

三十

得

四十六

○又以原喫糧

四升乘之得

二百一十九

為實

○以原人乘

得

六

為法除

之合問

歌

諸葛統領八員將

每將又分八個營

每營裏面排八陣

每陣先鋒有八人

每人旗頭俱八個

每個旗頭八隊成

每隊更該八個甲

每個甲頭八個兵

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八又八因得營六十又八因

得陣五百一又八因得先鋒四千零九又八因得旗頭三萬

七百六又八因得隊長二十六萬二千又八因得甲二百零

十八人又八因得兵一千六百七十七萬除營陣不作數

五千一百一又八因得兵七千一百一十六人除營陣不作數

其總兵將先鋒旗隊甲兵併之合間  
馬傑以八相因得六十自乘得數又自乘得數加總兵一

人共得七千二百一十七萬○予據傑變用此法差數二百餘萬

除正之誤也



比如有錢一文每日生利八文間八日該生利併本一文間共一  
該若干

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六十四文又以六十四文自乘得四十一零九

又以四千零九自乘得一于六百七十七萬加本錢一文合問

前諸葛統兵一問出吳氏九章因傑改正數差反為下止  
故設此問以明上意

歌 一條竿子一條索 索比竿子長一托

折回索子却量竿 却比竿子短一托

答曰竿長一丈五尺 索長二丈

○法曰置倍短尺一得二托併長托得竿三托加長托得索長托各以

每托長尺五乘之合問