



新編直指算法統宗卷之十四

新安 賓渠程大位汝思甫 編集

。難題衰分三 天都 謙菴汪晉昶景升父 藏閱

西江月

淨揀綿花彈細。相和共雇王嬌。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。  
真得些兒偏向

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

一 五十 李得 四十 兩 副併共得 二百 四 為法另以織布 一百

尺乘張一百五十六兩得張一十六百八十四丈八尺  
李八十四兩李九百零七丈二尺  
各自為實以法除之合問

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 二人分布鬧喧譁

借問鄉中能算士 如何分得的無差

答曰張宅五丈四尺 李宅一丈八尺

法曰置共織布七十尺為實○併二麻張六斤一兩以斤加  
六得八兩李二斤四兩以斤加六得三十三兩共一百四十四兩為法

除之每兩得寸五以乘各出麻合問

誦課增倍歌

有箇學生心性巧 一部孟子三日了

每日增添一倍多 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

法曰置四併為七為法以孟子字數三萬四千六百八十五字為

實以法除之得四十九百五十五字為頭日之數倍之為第二日

數又倍之為第三日數合問



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

六朝總得到其關

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實列置衰一 二 三 四 五 六

併得六十為

法除實得六為第六之數遞加倍合問

浮屠增級歌

遠望巍之塔七層

紅光點點倍加增

共燈三百八十四

請問尖頭幾盞燈

答曰頂層三盞

法曰置共燈三百八十四為實列置衰一 二 三 四 五 六併之

得一百二為法除實得三為頂層燈數各加倍得各層

燈數合問

三等賠償鷓鴣天

八馬九牛十四羊。趕在村南牧草場。吃了人家一段穀。謀

定賠他六石糧。牛一隻。比二羊。四牛二馬可賠償。若還算

得無差錯。姓字超群到處揚。



答曰馬八 共賠二石

牛九 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 馬八牛九羊十四 共議賠穀石六羊分二馬分四

○法曰置米石六為實○另置馬八以四因得二衰牛九以

二因得八衰羊四衰併得四衰為法除之得九升三合

為羊所吃賠穀數為法遍乘各衰先以羊四衰乘之得

一石三斗一為羊主賠數○又以牛衰八乘之得一石

合五勺為牛主賠數○又以馬衰三十乘之得三為馬

王賠數合問

五等分金歌

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

法曰置金五秤以每秤五斤乘得五斤十為實○列公

伯○子○副併得一十為法除實得五斤為男所得數

加五得十斤為子所得數再加五得一十斤為伯所得數又加

五得一十斤為侯所得數再加五得一十斤為公所得

數合問

八子分綿歌

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

孝和休惹外人傳

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

$\textcircled{5} \textcircled{1} \textcircled{2} \textcircled{3} \textcircled{4}$

併得二十為實以多七乘之得

四百七

以減總綿數餘二百

以子八除之得

五斤

為第八子

數加七得

二十斤

為子七數

做此遞加

七至長

合問

九兒問甲歌

一箇公公九箇兒

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

各兒歲數要詳推

答曰長兒三十五歲

次兒三十二歲

三兒二十九歲

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



法曰列八衰(一)(二)(三)(四)各以差三因之為各人之衰數

長兒因得三次兒因得六三兒因得九四兒因得十二五

兒因得十五六兒因得十八七兒因得二十一八兒因得二十四

二十併衰得八數以減總七百令餘九十除之

得一十為第九兒之年歲次遞加三至長合問

依等算鈔歌

甲乙丙丁戊己庚 七人錢本不均平

甲乙念二十七錢鈔二十念六一錢戊己庚二十六

惟有丙丁鈔無數 要依等第數分明

請問先生能算者 細推詳算莫差爭

答曰甲該一十二兩二錢 乙該一十一兩五錢

丙該一十兩零八錢 丁該一十兩零一錢

戊該九兩四錢 己該八兩七錢

庚該八兩

法曰置戊己庚三添一為四以三乘之得十折半得六

減去三餘三為下差率〇另以甲乙二乘總七得十四減

去下差率三餘得十為上差率

列置戊己庚互餘得六二十六兩一錢 得五十二兩二錢

先以左上二互乘右中三得六又以左上二乘右下十二

六兩得五十二錢 次以右上三乘左中十得三十以減去

右中六餘七二十為法○又以右上三乘左下兩七錢得

兩一錢減去右下兩五十二錢餘兩一十八錢為實以法七二十除

之得七錢為一差之數○另置甲乙共鈔兩二十三錢加入差

七錢共兩二十四錢折半得兩一十二錢為甲所得數除差七錢餘一

一錢是乙鈔各減七錢得各數

### 竹筒容米歌

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 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十一減去四

餘得六為下差率○另以下節以總九乘之得七二十減

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 得九

先以左上三互乘右中六得八十次以右上四互乘左



中二十得八十分以少減多餘六分為法○復以左上三

乘右下三得九分又以右上四乘左下三升得一分十五減

去九餘六分為一節之差數○却以下三節盛米九合為實

以法六十分乘之得七分四厘以三歸之得八十五是第

二節加六厘為第一節數減六厘得分二十九為第三節數又

減去六厘餘七分二厘為第四節數每節次第減六厘得各

數以法六十分除之合問

原法下頭三節貯四升未不尽者多今改為三升九合却尽矣

歌

一萬六百八兩銀 四箇商人依率分

原銀輪通四六出 休將六折術瞞人

答曰甲 四千四百零六兩 乙 二千九百三十七兩

丙 一千九百五十八兩 丁 一千三百零五兩

解曰四者乃是每兩多五故自丁起遞用加五為衰併

之為法除實

法曰各列置衰 甲丁四〇 丙六〇 乙九 副併得三十二為

法另以銀一萬零八兩以乘各衰 甲五十三衰得三十四萬

零八 乙九衰得九萬五千四 丙六衰得六萬三千六

丁四衰得四萬二千四 各自為實以法各除之合問

歌

三千四百十兩銀

五箇為商照本分

原銀輪遞二八出

休將八折易瞞人

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

戊一十兩

解曰二者乃是每兩多四故自戊起依次適用四因為

衰併之為法

法曰各列置衰

①二 ②八 ③三十二 ④一百一十二 副併

得十二百八為法○以所分銀三千四百為實以法除之

得十五為衰一以乘各衰得各人數合問

歌

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

①一千 ②八百 ③五百一十二 副併得

二千九百為法○另以所分絲三百六十九斤乘未併各衰○

甲一千得三十九千○乙八百得二千九百○丙六百得三千

六千一○丁五百一得一千九百二十八萬八千各自為實以法

除實得各人絲合問



歌

甲乙丙丁戊

分銀一兩五

甲多戊錢三

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

丁二錢六分七厘五毫

戊二錢三分五厘

解曰甲多戊一錢也

法曰減此互和置分銀一兩為實以例用五分

九分併之得五錢為法除之得錢乃首尾之數於內減

中多戊一錢餘四分折半得戊二分五厘仍加多三錢得

甲三錢六厘互和甲戊共得錢折半得丙錢三厘互和加甲三

六分共得六錢六厘折半得乙銀三錢三厘併丙戊共五

五分折半得丁二錢六分合問

西江月

群羊一百四十剪毛不憚勤勞群中有母有羊羔先剪二  
羊比較大羊剪毛斤二一十二兩羔毛百五十斤是根苗  
子母各該多少

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八兩乘之得

二千五百以減共剪毛一百五十六加六為二百四餘百

二十為實○另以大羊毛八兩減小羊毛二兩餘六兩為  
法除之得小羊二十以減總羊餘得大羊十合問

二果問價歌

甜李 苦李

九百九十九文錢

甜果苦果買一千

甜果九箇錢十一

苦果七箇四文錢

試問甜苦果幾箇

又問各該幾箇錢

答曰甜果六百五十七箇

該錢八百零三文

苦果三百四十三箇

該錢一百九十六文

法曰列九個文

四個文 七個文 一千個

九百九十九文先以右上个

互乘左中

四得三次以右中个

互乘左上一文得十七

七以少減多餘

一十為常法○又以右中个

互乘左下

九百九得六千九百

○再以左中

互乘右下个

千以少減多餘

九千三百九百却以常法除之得

三十為短

法若求甜果以

三十乘个得甜果

六百五另以三十乘

一文得甜果錢

八百令於總果內除

六百五餘苦果

又於總錢減去甜果錢餘得苦果錢合問

均舟載鹽歌

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

三隻

五百

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

得千二

併之得

二千

為法

○

列置

三乘得

二隻

以乘總鹽

得千五

萬二

為實

以法除之

得八是

小船數

先以大船

鹽五百

因之得

千九

再以船

隻三

歸

之符

引二千

又置小船

八隻

以鹽

三百

因之得

五千

又以

船隻

四歸之得

鹽一千

三百

合問

增錢剝淺歌

担作擔亦作擔今从担通用

隣家有客亂爭喧

相見問其所以然

二百三十六担貨

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

二兩五錢二分添

請問高明能算士

各人分派免憂煎

解曰假如趙一

錢二

孫三

共貨

二百三

雇船隻

原各

以程途遠近不等水脚多寡不同內趙一貨五担交卸甚

遠每担船脚銀

六分

○

錢貨

八十

卸處頗近

每担船脚

四分

○孫貨五担程途又近每担船脚五厘算其銀付足外

因中途剝淺貼銀二兩五分照依遠近船錢派分各該干若



答曰趙一該貼一兩二錢六分八厘 錢二 八錢一分六厘

孫三 三錢三分六厘

法曰置一趙貨五担以每担船脚銀六分乘之得五兩○另

以二錢貨五担以每担船銀四分乘之得三兩○又以三孫貨

五担以每担船銀二分乘之得一兩○併三原船脚銀

一十兩為法○却以貼銀二兩五分為實以法除之得二

四乃是船脚兩貼剝之數○就以此二錢四分為法以乘各

客船脚銀數即得

筆套取齊歌

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

答曰管各得一十五萬五千六百二十五箇

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每竿截作筆管三每竿截為筆套

五問各該用竹若干裁截配合成筆

法曰置竹三萬為實以管三套併作八為法除之得

一萬令三又為實○另以管三套乘套五得一十又為法

乘實得管各得六百二十五箇列置問管竹以三歸之

合問



金毬問積歌

有箇金毬裏面空

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。乃中徑之四頭俱有。故併共厚六分。以減全徑二尺。餘得內中。其徑一尺一分也。○用立圓之法。自再乘畢。又用九因一六除者。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。今立圓六再四。自乘得六十一

而除之是也

若毬周問積置周數以三歸求出徑數同法算積

法曰置毬高二寸自乘再乘得二千七百以九因六十除

得九百七寸是全箇金毬之實○另置徑二寸減去徑兩

頭共厚六寸餘得毬中空徑一十一寸亦自乘再乘得四百

八十一寸六以九因六十除得八百三十三厘為毬內空積

之數以減全毬積數餘六百三十八厘以一百三變為百

三十零者用加六之法得一十兩零二錢四分合問

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

蓋一百八十箇

油八斤七兩

法曰置油

秤為

五斤十又添斤三

共八斤十

每斤用加

六法得

二百八

又添

兩七共

二百九

以每兩

四銖乘之得

七千令

為實

○置油

兩三以

四銖乘得

七銖

以蓋

歸之每蓋得

一八

又以

三停乘之得

五銖

為蓋之法

○另又置油

兩四

以二

乘之得

九銖

以甌

歸之每甌得

三銖

又以二停

乘之得

六銖

為甌之法

○併蓋

二法共

一八

為總法

除實

八千令

得十六

為則以

二停因得

二百

為甌數以每

甌油

二銖乘之得

三千八百

以每斤

三百八

除之得

十

為甌油總數

○另以則

十六以

三停因之得

八百

為蓋總

數

數以每蓋油

八銖乘之得

三千二百

以每兩

四銖除之

得

十五

得

十五兩

以斤法

六兩除之

見一無除

作九一無除

起

餘兩

不可除

即是

八斤

為蓋油總數

併甌總油

共八斤

七合問

以碗知僧歌

巍巍古寺在山中

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

飯碗二百令八隻  
羹碗一百五十六隻

法曰以三人相乘得二十以乘總碗三百六得四千三

八為實○另以四併之得七為法除之得僧數用三歸

得食碗用四歸得羹碗合問

河邊洗碗歌

眾人洗碗在河濱

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

答曰客六十八人

飯碗二十隻  
羹碗二十隻  
肉碗一十五隻

法曰以二人乘三人得六又以四人乘之得二十以乘總五碗

得一千五為實○另列維乘二乘得六三乘得十二四乘先以

二乘二得六次以三乘四得二十又以四乘二得八併

之得六二十為法除實得六十八各列以二歸得飯碗以三

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

請君布筭莫躊躇

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

法曰列置(三人)(四人)維乘以三人乘以四人得一十又以四人乘

人得十二又以五人乘三得五十一併之得七十四為法○另以

六書九本在位以詩三乘之得二十二本八再以秋四乘之

得八百又以易五乘之得五十六百為實○以法

四十除之得各經三生一百二列位以三歸之得詩經

本四十以四歸之得春秋三十本以五歸之得易經四本併

三季生共三百六合問

### 僧分饅頭歌

一百饅頭一百僧 大和三箇更無爭

小和三人分一箇 大小和尚得幾丁

答曰六和尚二十五人 該饅頭七十五箇

小和尚七十五人 該饅頭二十五箇

法曰置僧名一百為實以三個併得四為法除之得大僧

二十人以每人三個因之得饅頭七十於總僧內減大僧餘

七十為小僧以三人歸之得饅頭五十合問

### 歌

一千官軍一千布 一官四疋無零數



四軍總分布一疋 請問官軍多少數

答曰官二百員 該布八百疋

軍八百名 該布二百疋

法曰置軍共千為實○以一四疋併得五為法除之得官

二百員以每員四疋因之得布八百疋於總軍內減二百餘名

馬軍以二軍端之得布二百合門

取

今有千文買百雞 五十雄價不差池

草雞每箇三十足 小者十文三箇知

答曰公雞八隻價錢四百文母雞十一隻價錢三百

小雞八十一隻價錢二百

原曰置錢千為實○另置公雞一各以小雞三因之得

公雞三小雞三共得九為法除實得一十為母雞數不

一返減下法九餘八為公雞數○另列總雞一百減去

公雞八隻雞一隻十餘一隻十為小雞數各以價錢因之問

○又引前法置所答數公雞八隻增四作二十母雞一十減七為

四小雞八十益三得八十八共百雞也此乃張立建云雞

雞三益○又細察之仍置原數却將雞公八隻減四得四雞

母一十增七得八隻雞雞一十減三得七隻亦得百雞也

其法而意也

元宵十五開縱橫來往觀燈街上行。我見燈上下紅光映。遠三遭數不真。從頭兒三數無零。五教時四既不尽。七教時六盞不停。端的是幾盞明燈。

解題

初以三算之恰尺。次以五算之恰四盞。再以七算之餘六盞。問共燈若干。

答曰六十九盞

法曰

此如孫子物不知數法也。先置數無零不必下。五教剩四每一

下二十四

共該下四十七

教剩六

每一下五十六

共該下

十九併之

共得一百七十四

減去滿法

令一百餘得九

合問

新編直指算法統宗卷之十四

新編直指算法統宗卷之十五

新安 賔渠程大位汝思甫 編集

難題少廣四

天都 謙菴汪晉昶景升父

藏閱

歌

直日七畝半

忘了長和短

記得立契時

長濶爭一半

今特問高明

七法如何算

答曰長六十步

濶三十步

法曰置田

七畝半

以畝法

二通之得積

一千八百步

折半得九

步為實。以開平方法除之。

○約商

三十步

自乘得

九百步除

實盡得濶

三十步

為法。以除總田積

一千八百步

得長

六十步合



今有方田一段中間有箇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  
到處芳名說你

解題 耕犁十畝乃是池外餘地忘却內面圓徑二數只  
記得方至池邊十步今問外方池內圓徑各若干

答曰方面六十步 內圓池徑四十步

法曰置方面六十步以畝法二通之得二百四十步○另以每邊步十

自乘得步一百又以三因之得步三百加入積內共得步二千

步為實○另以每邊步十以六因之得步六十為縱方於右

以開平方帶縱法除之○約商步三十於左位○就置十三

於右位併入縱方共得步九十與左商十三相呼九除千二

七百積盡以商十三倍作步六十為方面減去每邊各步十共

減步二十餘得圓池徑四十合問

解法 方內容圓四分之一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

得三十步為縱方平方開之

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





減矢步三餘七厘五毫自乘得一步八分相減餘令二十步  
五以平方開之得四步倍之得九步為上下弧弦○用弧矢

法得一矢積八步倍之得三十步為上下二弧矢之積○又

以方池右左兩旁取直段二濶冬二步六厘五以池方三分七厘

乘之得九步八分倍之得一十九步八厘為左右直積○再

以東二小弧矢各三厘五毫弦各五厘各用弧矢法

得二毫五厘併之得一步五毫為東西二小弧矢積○併

四積只有五十七步二厘五毫○加方池積一十四步令六通

共總得步七十一此乃較準毫忽無差併池地合原積十七

步尚六不足七分焉得三分耕犁之地乎予思馬傑用四婦

七十步乃是圓內容方弧弦俱至邊用可用此法○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江內甚稀奇圓徑不

知怎記方至池邊有數每邊二十無疑小方圓徑若能知

細演天源如積

答曰面方六十步 圓徑二十步

法曰以畝法通田得三千六百步以平方開之得六步以減

每邊步二十二邊共減步四十餘得圓徑步二十合開



西江月

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。餘河見在幾多田。水占如何得見。

答曰：見在田九畝八分九厘五毫。

水占田七畝二分一厘六毫六

圓變二弧矢



法曰：先置通徑四十七步，自乘得五千四百。因四端得四千一百。為全圓總積。○再置通徑四十七步，減去河寬四步，餘四十二步，折半為二十一步，為

各得矢五十二步。○用圓徑與截法。○另置通徑四十七步，折半得半徑二十三步。○為弦。自乘得一千三百。○另以半徑七步，減矢五步，餘二步，為股。自乘得四步。以減弦，自乘數餘一千二百。以平方開之，得五十三步。倍之，得七十四步，為截弦。併六十五步，共九十九步，折半得四十九步。以六十五步乘之，得一萬二千七百。為一段弧矢田積。倍之，得二千五百。為見在田。以減通徑總田四萬一千七百。餘二千七百。為水占田。各以畝法四除之，合問。古法該然。今用求弦之法也。

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

解題 截積一邊如

或用圭形 橫截亦同

答曰截長八十步

潤四步八分

股勾截梯



法曰倍截積 三百八十四步以乘長  
 一百得三萬一千為實以大頭  
 二十步減小頭五步餘一十步折半  
 七步為法除之得六百四十四以開  
 平方得法除之得截長八十步以法

六步乘得四百八十八却以原長一百步除之得截潤合問

歌

弧矢十畝積一段 更加六十七步半

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

法曰通四畝得二百四加零九十七共得三百三十七

因三端得四百五為實○以下八五步為縱方于右

○上商步下法亦置步加于縱方五之上共五二十皆

與上商步一十除實二百五餘實二百另以下法初商

一倍之得十二○次商步于左○下法六置步五加于縱方

五一十之上併倍初商共得四十皆與上商五除實得

矢五步加不及五十共步三十為弦合問

梭田共積一千二 又零二十有四步

潤不及長三十二 要見潤多少數

答曰長六十八步 潤三十六

法曰倍積得二千四百為實以不及一步為縱方於右。

初商步三十於左下法六置三加於方之上共六步與

左初商十二相呼六除實八百又呼三除十六餘五百八

另以下法二十加倍初商三得九十○次商步六於左○

下法六置步加於縱方九十之上共九步皆與次商步

相呼九除四百又呼六除八步尺得潤六步加不及十三

二步得長八步合問

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方法之○初商十一於

左六置十一於右為方法左右相呼一失百餘實二百

一○右法初商十一倍作十二為廉法○次商九於左亦置

之右次共九二十皆與左次商九相呼九除實八十又呼九

除八十實得九一十每船載缸九一十合問



船糧均載歌

今歲都要納秋糧

雇船搬載去上倉

五萬七千六百石

河中漏漏一船糧

每船負帶一石去

船仍剩一石糧

秋糧納米已有數

不知原幾船裝

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

法曰道米為實以開平方法除之○初商二於左○亦

置百二於右左右相呼二除石四萬餘實千六百七○另以右

商百二倍作百四○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余六千又呼四除千二

百六恰盡

駐馬聽

不比尋常欲造金球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計等杖折半曾量折  
半曾量金實虛積無偏向

答曰立圓徑高六寸

法曰置金積一十百二十十分以六寸乘得一十四寸九分以九歸之

得十二百一為實○以開立方方法除之○初商六自乘再

乘得十二百一除實恰得徑合問

又曰。要知金積。將徑方寸自乘。再乘。以九。因十除得積。

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。只要衆多兩堵。每堵八尺無零。由選日雇工具。幾許封堆可定。

解題 假如有地一段共積三百零七畝二分。周圍築牆。每堵八尺。東西長。比南北濶。以二堵問各該地併堵數若干。

答曰 東各長一十九步二分。西各長一十九步二分。南各濶一十六步。北各濶一十六步。牆十堵。牆一十二堵。

法曰 置田一畝二分。以畝法四通之。得三百零七分。為實。以

縱多堵共一十。以五歸之。得二步。為縱方。以平方帶縱

法除之。得濶一十步。加二步。得長一十九步。各以一步除之。

得牆一十合問。

解法 衆多二堵。共一十六尺。以五歸之。即每尺為二分也。各以一步六分除之。即每堵八尺也。

繫羊問索歌

曠野之地有箇樁。樁上繫日一腔羊。

團團踏破三畝二。試問羊幾丈長。

答曰 繩長八丈。

法曰 此乃平圓置地。二畝。以畝法四通之。得七百六

四。因三歸之。得一千零二。為實。以開平方法除之。○初



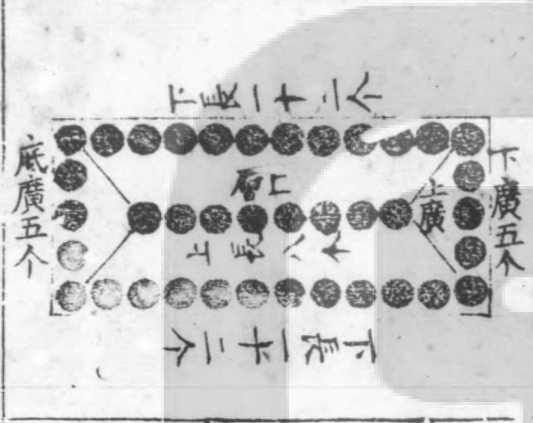
商十三自乘得百九除實餘十四步○另以右位初商三倍作十六○次商步二於左○下法亦置步二於商十六之次皆與左次商相呼六除二百又呼二除步四拾得二步乃地之全徑折半得六步為羊所繫樁再以每步尺五乘之符尺八十為羊繩長合問

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堆積槽坊園內上下長廣難知煩公仔細用心機借問各該有幾

答曰上長八箇 下長十二箇

堆垛罈式



上廣一箇

下廣五箇

法曰置積六十一以六乘之得六十九為實倍多廣七得四十一加上長三共一十七為縱方再加上長三共二十為縱廉以三為隅算開立方方法除之○上商五下法亦置自乘得五個又

以隅三乘之得五十七為隅法○又以法共得一百九皆與上下一五除實盡得下

廣箇五加多七個為上長合問

歌

紅菴一梁積難知

共該六百八十枚

三角梁來尖上一

每面底子幾何為

答曰底子一十五箇

法曰置果積<sub>八十</sub>以<sub>六</sub>因之得<sub>八十</sub>

為實○以<sub>二</sub>為

縱方<sub>三</sub>為縱廉以開立方方法除之○

商<sub>十一</sub>於左○下

法<sub>六</sub>置<sub>十一</sub>於右自乘得<sub>一百一</sub>為隅法○又以上商<sub>十一</sub>乘縱

廉<sub>三</sub>得<sub>三</sub>併方<sub>二</sub>隅<sub>一百一</sub>共<sub>一百一</sub>皆與上商<sub>十一</sub>相呼除

實<sub>一百二十三</sub>餘實<sub>二百六十七</sub>乃<sub>二</sub>乘縱廉<sub>三</sub>得<sub>六</sub>以<sub>三</sub>乘隅

法<sub>一百一</sub>得<sub>三</sub>皆併入縱方<sub>二</sub>共<sub>三十二</sub>為方法○下法再

置上商<sub>十一</sub>以<sub>三</sub>因得<sub>三十三</sub>加入縱廉<sub>三</sub>共<sub>三十六</sub>為廉法○

次商<sub>五</sub>下法<sub>六</sub>置<sub>五</sub>自乘得<sub>二十五</sub>為隅法又次商<sub>五</sub>乘

廉<sub>三十</sub>得<sub>一百六</sub>併方<sub>三十二</sub>廉<sub>十五</sub>隅<sub>二十五</sub>法

共<sub>五百五</sub>皆與上商<sub>五</sub>相呼除實盡得底脚<sub>五</sub>合問

難題商功五

歌

穿渠二十九里程 再加一 四步零

上廣一丈二尺六 下廣八 八八深

每日一夫三百尺 問該夫幾雇工興

答曰三萬二千五百八十人 不欠二百八十八尺

法曰置<sub>九</sub>里<sub>二十</sub>以每里<sub>十三</sub>短<sub>六</sub>乘之得<sub>一百一十四</sub>步<sub>四</sub>加零<sub>一百</sub>



零四共一萬零五百以每步五乘之得五萬二千七為  
步四十四步以每步六寸令折半得三十一零以深八丈  
長積○另併上下廣六寸以乘長積得九百七十七萬四為實  
乘之得五百八十四寸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三千八百五不盡八十  
尺不穀一人合問

西江月

張家三女孝順歸家頗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

法曰以三朝相乘得五十一再以七乘之得五百令合問

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

法曰置二人以五日乘之得三十又銀九因之得三百  
二十兩為實以四乘八得二十為法除心問

難題均輸六

粒米求程歌

廬山山高八十里 山峯峰上一黍米

黍米一轉止三分 幾轉轉到山脚底

答曰四百八十萬轉

法曰置山高里八十以每里三百六十步乘之得二千八百八以每步五十乘之得一百四十為實以米

揀魚求數歌

三寸魚兒九里溝 口已和啣直到頭

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寸乘之得二千一百萬以每魚長寸三為法除之得魚數問合

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

法曰置半徑輪寸五尺九倍之得九寸三為全徑之數以周

三因之得一百一十七寸為轉之數却以二乘之得二百三

寸為實○另以每里三百六十步每步尺五寸五十乘之得萬

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



鷹趕馬飛

鴻雁一日飛八百

快鷹一日飛一千

鴻雁先去三箇月

同若何日同到邊

答曰五日鷹趕

法置雁先去三介月

以每月廿日因之得

九十日以每日行八百

里乘之以七為二千

里為實另以鷹每

日飛一千里內除雁

先飛九十日以雁共

行四百五十日合問

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

法曰置甲行步乘先行步得一萬為一。九以甲行步減

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

法曰置八十里零以每日行五里為法除之得日數再

以三百六除之得年數合問

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

答曰一十九年

法曰置月圓二百三十五番以每年月十二除得九十年不盡月

乃是閏月合問

歌

昨日街頭幹事畢 開來稅局門前立

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

法曰置布三百以稅二乘之得尺六百 〇力以收布一十

半以疋法尺四十乘之得尺六百二以減稅尺六百餘得多

稅二十為法以貼回錢文六百為實以法除之得每尺價

三十以乘每疋長尺四十得一百文二合問

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算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三足龜四足共九十三足

法曰置三足眼四足眼一十九三眼二乘先以三足乘得

一十以四足乘得八以少減多餘十一法〇又以六乘

九十得五百五又以四乘二百得四百八以少減多餘百

五為實以法除之得團魚五十以足共之得足四十四以

減總足餘八足以龜足四除之得龜二個合問

西江月



甲乙隔溝牧放。二人暗裏參詳。甲云。借乙九箇羊。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。共七十九。乙借與甲。仍三十。故曰。甲

多乙一倍。乙云借甲九隻。共四十五。甲仍四十五。故云相當。

○法曰。甲羊添乙羊。九多乙羊。倍者為二十。却減借乙羊

個。為分。淨九分。○另以乙羊添甲。個。兩家相當者。為十分

內減借甲。個。為分。淨得九分。○置甲。九分。以九乘之。得百

一十七。○又以乙。九分。以九乘之。得八十九。相減。餘十九。折半。得

乙羊。五隻。○又以甲。十一。內減乙羊。五。餘十六。二

折半。得甲羊。八隻。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。再添半群。小半群。得你一隻。來不湊。十。幾與妙。誰參透。

答曰。甲羊三十三隻。

解題。甲原羊三十六隻。為一群。借一。為六。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。百隻。

法曰。置羊。一隻。一百。減乙羊。一隻。餘九十。為實。○併群率。原一

一群再湊得半群即五分小半群即二分半共二群七分半為法除之得甲原羊  
一群三十分合問

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令以減程途里數餘得

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

法曰置今喫糧三百六十以乘一十得四千六○又以原

喫糧四升乘之得二百一十九為實○以原三人乘日得

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

答曰一千九百一十二萬三千三百八十五人

法曰置總兵一以八因之得牌員八又八因得營四十又

八因得陣五百一又八因得先鋒四千零九又八因得

旗頭三萬二千七又八因得隊長二十六萬二千又八

因得甲二百零九萬七千又八因得兵一千六百七十

六人除營陣不作數其總兵將先鋒旗隊甲兵併之問

○馬傑曰以八相因得四十自乘得數又自乘得數加總

兵一共得七千六百七十七萬○予據傑變用此法差

數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文

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六十又以六十自乘得四千

十六又以四千零九自乘得一千六百七十七萬加本錢

一合問

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

折回索子却量竿

答曰竿長一丈五尺

索長二丈

却比竿子短一托

法曰置倍短托一得托二併長托一得竿托三加長托一得索長托四

各以每托長尺五乘之合問

望  
 望  
 十  
 ×  
 乘  
 少

廣  
 香  
 所  
 全  
 輪  
 線

新編直指算法統宗卷之十五



