

算
海
說
詳

笑海說詳第七卷

白下隱吏古齊陽丘睦足軒強怒居士李長茂拙翁南軒著

鏡泉章

此章以勛兩明衡法以丈尺明度法以石斗明量法粟糧帛布金錫刀
雖御其出入高下貴賤分合本息定其準則公私之用在新交易之
理畢具

衡法勛秤歌○勛如求兩身加六○減六留身兩見勛○論銖三百八十
四○六十四分為一勛○二十四銖為一兩○三十二兩一裘真○一
秤勛該一十五○二秤之數為一鈞○四鈞為石亦名款○二百整勛

一引因

以助求兩法○如有金一十二兩半問該兩若干

為實以六為法於次位加之得金二百兩 或以六十四為法乘之亦得

算盤定位只認原的位得十兩依次求之今列算式於後

先呼五六加三十 加三於前位

不勳本身五加三成八兩

不勳本身二加一成三兩

不勳本身一六加六兩

截兩為助欲○一退六二六○二留一二五○三留一八七五○四留二

五○五留三一二五○六留三七五○七留四三七五○八留五○九

留五六二五○十留六二五○十一留六八七五○十二留七五○十

三留八一二五〇十四留八七五〇十五留九三七五

如有銀四百三十二兩問該筋若干 (滿)置銀四百三十二兩為實以截兩法

通之律二十七筋或以卅除之亦得箕盤定位只認十兩位上得筋依

次求之今列算式於後

先呼加五 共成十進前位 (空)

先呼加二 共九併下位進一成十進前位 (空)

先呼加七 共八併下位進一成十進前位 (空)

先呼加八 共七併下位進一成十進前位 (空)

先呼加五 共六併下位進一成十進前位 (空)

解義 一退六二五者得一兩以十六除之得六二五枕以十六人分

單一兩每一人應分六分二厘五毫二番一二五者每

十六除之得一二五備十六人分銀二兩每人分一錢二分五厘計
十六分中一分也而足十分斤是十六分將十分截作十六分乃可
化兩為斤也六二五足位下起故曰退一二五以下
俱本位下起故曰番曰退者斤下位曰番者斤本位也

又挨位歸除裁兩成斤數○一退十五○二退十四○三退十三○四退
十二○五退十一○六退十○七退九○八退八○九退七○十退六
○十一退五○十二退四○十三退三○十四退二○十五退一

程實梁曰集法通船下帶兩多將兩隔位置美子觀集盤梁之上二子為
十梁之下五子為五共有十五之數論一斤該數十六即將斤下位作
兩假如五斤十五兩不必以下位作十又下位作兩只於斤下一位梁
之上加二子梁之下加五子即為十五兩若乘歸除為法為實如呼十
五留九三七五就於本身梁之上除去一子梁之下除去一子餘九另

於下進加三七五然後用法乘除即無差忒若再加一兩即退採上十
梁下五進一於前以成一斤之數故曰一退十五此法甚捷如除半斤

下有零從末用加六法逐位逐上加之至斤下止切勿不加於斤上

解義 截斤法一兩用退二以上用留皆就本位退下一位為退本位
為留用箕盤上下子無論十兩零兩皆置挨斤一位予退留法

乃合若分作二位以十置次位兩置隔位則一退六二五六便
在第三位九兩以下留在第二位十兩以上留在次位共其法

以兩求勛帶兩法○今有麝香一百兩乳香三百三十七兩四錢冰片二

百五十九兩四錢八分開各勛數若干 (舊法置麝香一百兩退作六二

六退百下乃兩十位十上得勛六即斤不動下五用加六法從末位逆加

至斤下止成四得麝香六斤四兩又置乳香三百三十七兩用截兩法從末位

呼七留四三七五本身七變作四下挨次加三七次呼末二位三留一

三

八七五本身變三作一下挨次加五七又呼首位三留一八七五本身
 變三作一下挨次加五七共得首位二次位一隔位下挨次五六二次位
 十上得斤即一斤不動下隔位五六二用加六法加成斤下位一再加零
 錢得乳香二十一斤一兩四錢又置米片兩四錢八分用通截通加法
 從末一位呼八留五變身作五逆上四變身作二下位加五九變身作
 五下加六二五變身作三下加五二二變身作一下加五八七得二六二
 寶首係百次位十得斤即六斤不動下七五用加六法得冰片一十六
 斤三兩四錢八分

以兩水斤下帶兩價法○今有黃蠟五百三十五斤七兩每兩價八厘九
 毫問該銀若干 薑黃置黃蠟五百三十五斤用加六法得八千五百
 併零七

共八千五百
六十七兩 為實以價八厘
為法乘之得該銀七十六兩二錢四分六

厘三毫

以觔求觔下帶兩價法○今有大青四百三十二觔一兩每觔價二兩問
該銀若干

舊法置大青

四百三十二斤不動付觔下

一兩用截兩為觔法通之

作退位五六二併得斤乘六二五為實以觔價二為法乘之得該銀八百

六十四兩一錢二分五厘

以觔兩求價法○原有銀二錢三分置白銅一十三兩今欲買五觔二兩

問該銀若干

舊法置今買銅五兩以斤求兩法加之加斤不加兩共
得八兩以原銀三分乘之得八錢六分為實以原銅三兩為法除之得

該銀一兩四錢五分零七毫七絲

以銀求斤兩法○原有銀七錢五分買墨二斤四兩今有銀二錢四分問該墨若干

○置今銀二錢四分以原買墨二斤四兩將兩用截兩法變為五分

共二斤為法乘之得四兩為實以原銀五分為法除之得七乃合斤之數用加六法加之得今該墨一十一兩五錢二分

解義

亦同先乘法除法若得墨二斤四兩用如斤法得三十六兩以今銀二錢四分乘之以原銀除之亦得七錢者除後再用加法

餉兩較解費法○今有官役領解額料甲解大綠一百二十二斤一十三兩散花八百四十觔乙解銀珠二千一百四十八觔一十二兩錫四千六百八十觔二人稅同交納共使費銀六百兩議定大綠每兩使費銀一錢七分五厘散花每三十五觔使費銀七錢五分銀珠每觔使費銀六分錫每一十二觔使費銀二錢八分問各該銀若干

○為先置甲

大綠一百二斤用加六法得一千九百併零三兩共六千九百以每兩錢

七分乘之得三百四十三兩又置散花十斤以七分乘之得三百以

五斤除之得八兩二共得甲該使費銀三百六十一兩八錢七分五厘

另置乙銀珠四十八斤不動將零二兩用裁兩法化作五共二千一百

五以每斤六分乘之得九錢二分五厘又置錫八斤以每斤二分乘

之得一百零四以每斤二分除之得五兩二錢二共得乙該使費銀二百

(三十八兩一錢二分五厘)甲乙共該六百兩

以勛問引石鈎秤裝兩分鉢併價法○今有胡椒六百勛價銀七十五兩

問引石鈎秤裝兩分鉢及價各若干 (總)法置價銀七十為實以六百

為法除之得(每斤價一錢二分五厘)○即置胡椒斤六百為實以每引百

斤

法

法

法

法

法

法

斤歸之得該(三)引另置價五兩以三歸之得每引銀(二十五兩)又置

三為實以每石六十斤歸之得(五)石另置原價五兩以五歸之得每石銀

(一十五兩)又置石為實以每石四兩乘之得(二十)鈞另置每石銀五兩

以四歸之得每鈞銀(三兩七錢五分)又置鈞為實以每鈞秤乘之

得(四十)秤另置每鈞銀三兩七分以二歸之得每秤銀(一兩八錢七分)

(厘)又置四十為實以每秤七兩乘之得(三百)裹另置每秤銀一兩八

厘以七歸之得每裹銀(二錢五分)又置三百為實以每裹三兩乘之

得(九千六百)兩另置每裹銀五分以三十除之得每兩銀(七厘八毫)

(絲二忽五微)又置百兩為實以每兩加乘之得(三萬八千四百)

另置每兩銀七厘八毫一以四歸之得每分銀(一厘九毫五絲三忽一)

(微)二錢五分

○又置

二萬八千四百分

為實以每分乘之得(二十三萬零四)

(下)錢另置每分銀

一厘九毫五系三

以六歸之得(每錢銀三毫二絲五)

(忽)九微二纖零八塵三三不盡

解義

開云分者乃六錢五分四分爲兩計每一分得二錢五分非分厘毫系之分九分法不用古分酒辨之

雜題帶銖問年歌○有一公，不記年手持竹杖在門前借問公，幾年

歲家中數目記周全一兩八銖泥彈子每歲盤中放一九日久歲深經

兩濕總然化作一泥團秤重八斤零四兩總算方知得幾年 (舊法置

總八斤以每斤三百八十八乘之得三十二百六十四銖為實以每歲兩作四銖併入

八共三十三銖為法除之得(年)一百零二歲

加錯補物法○今有猪一口因無大秤以小秤稱之不及數計原秤銖重

一斤十兩又加秤錘一斤四兩八錢稱得六十七斤問平秤該正數若

干(舊)置原錘十斤計二十兩又加錘一斤四錢計二十四兩共四十六兩以

共稱猪七十乘之得三十一百三為膏另以原秤錘六十兩為法除之得

一二隔乃十斤實數六乃斤下零數用加六法加得六錢共得(猪)該

(一)百二十斤九兩六錢

解義正法應將加錘共四十六兩八錢以原錘二十六兩除之得一

斤以一百八錢乘之帶加錘之每一分供如作一分八厘使得本律正數將六

十七斤以四十六兩八錢乘之得六十六兩八錢共以四十六兩八錢乘

後乘法無論以六十七斤乘四十六兩八錢共以四十六兩八錢乘

六十七斤一也此猶求國求方將方三周四層淨國將國四周三層

即淨方將帶如錘所稱錘以帶加錘除以原錘乘即淨原錘所稱本

數猶將原錘所稱數以原錘除以帶加錘乘即淨原錘所稱本

帶加錘供以兩其而六十七斤乃以斤其不被斤為兩者因為法同

稱物求鎔法○今有原秤失去鑄欲買鑄配秤不知輕重另以別秤稱物

重八斤二兩將原秤用別鑄重二斤五兩稱之只得六斤問原鑄重若

干看法置後稱物斤以加六法通之得九兩以後別鑄五兩計三十

乘之得三千五百為寶另以原物二斤亦用加六法通之得一百三

法除之得二十七以截兩法通之得原鑄重一兩一十一兩三錢零

解義此其上和鑄同一法然以一百三十兩為法除三千五百五十

兩並問色法○今有足色紋銀三十五兩二錢欲傾八八色銀問用銅若

干看法置紋銀三十五兩二錢為寶以八八色為法除之得色銀四十四兩

銀三十五兩二錢餘得用銅四兩八錢

傾煎問紋法○今有銅七錢五分欲入銀傾作八八色問用紋銀若干

(舊法)置銅

七錢

五錢

為實

以每兩用銅

二錢

為法

除之得

八色銀

六兩

二兩

內

減原銅

七錢

五分

餘得

銀五兩

五錢

雜題分色西江月○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鎔當時因懣李三翁又把算

師接動

(舊法)

置甲

九色金

二折足色

八錢

乙七色金

二折足色

四錢

併之得

足色金

三兩

以原金甲乙共

併之得

足色金

三兩

以原金

甲乙共

兩

得

足色金

三兩

以

法除

甲

兩

得甲應

分金

二兩

二錢

五分

亦以法

除乙

兩

得

乙應

分金

一兩

五錢

五錢

五分

綜鍊鋼鐵礦同原筋(舊法)今有銅一經入爐每十斤得八斤今三經入

爐得七十五斤一十三兩四錢四分同原生銅若干(舊法)置見銅七

爐煉到足色銀一十六兩問原礦若干

法置初次入爐三以二次

入爐兩乘之得

一兩

又以三次入爐兩乘之得

五兩

以乘六兩得十

六百八

為實另以初次煉得

兩

以二次煉得

兩

乘之得十

煉得兩乘之得

兩

為法除實得

原礦四十二兩

兩

解義

三五七相乘得一百零五此入爐會通之數也二五四相乘得

兩法入爐若干兩却以十六兩乘之得十六個入炒數便得每煉過一

入炒數或以煉過之數除十六兩以入炒之數乘之得○或置煉是

銀十六兩以三次入炒五兩乘之以煉過四兩除之又以二次七兩

乘之五兩除之再以初炒三兩乘之兩除之亦得○若以入炒四

十二兩問煉是若干即將煉過二五四相乘又以

四十二兩乘之用入炒三七五相乘為法煉之

度法歌○尺數十寸大十尺○寸下亦用分毫厘○四丈為尺五為端○

今法長短難盡一○端尺求尺以尺乘○尺求端尺端尺除

解義

古以口大為一疋五丈為一端今世俗尺度不帶尺端亦長短不一誤時較其可也

以大尺求疋價法○原有羅二丈四尺價銀一兩二錢今羅一疋長四丈

問該銀若干 為置原價銀二兩以今羅大乘之得八 為實以原

羅二丈為法除之得該銀二兩

以疋求尺價法○今有紗每疋四丈二尺共一十二疋零二丈六尺共價

鈔二百六十五貫問每尺該鈔若干 置鈔二百六十五貫 為實另置十一

疋以疋法二尺乘之加入零六尺共得十二 為法除之得每尺鈔五

百文

以長短闊狹問價法○原有銀二十三兩謀買布七十五疋每疋長四丈

闊二尺今改要狹布七十五疋長四丈闊一尺六寸問應扣價若干

法置銀

三十

為實另置布

七十

以每尺

大通之得

尺三十

以潤

尺乘之

得

六千

尺

為法除實得

尺價

三厘八毫三

分二厘三毫

另以潤

尺減去

六寸餘寸

以乘

得

一千二

以尺價

三厘八毫三

分二厘三毫

乘之得

尺

得

一千二

以尺價

三厘八毫三

分二厘三毫

乘之得

該退

銀

四兩

六錢

又法

將銀

三十

以狹布

置布

七十

以每尺

大通之得

尺三十

以潤

尺乘之得

尺六千

另以潤

尺六寸

乘

得

四百八

二數對減餘

百尺

尺

得

百尺

二數對減餘

百尺

以銀

三十

兩乘之得

六兩

七錢

為實

以六千

為法除之得

該退

銀

尺

乘之得

一十一萬

以潤布

尺六千

除之得

狹布

該價銀

一十八

兩錢

以減銀

三十

兩亦得

雞題

二丈四長

尺

八潤

一歌與此

同故不載

以潤狹間

加長法

原買布

共長

二百四十八

尺潤

二尺一寸

今無原布

以潤

一尺八寸

六分

狹布抵

之間該

加長若干

法置原布

二百

四

尺

法置原布

二百

以澗二尺乘之得

又乘八十

為實以今布澗

一尺八分

為法除之得該長

(二百八十尺)

若以今長

二百八十尺

問澗即以長為法除之

量法歌○古法十斗以斛稱○六斗四升以釜名○一十六斗為一庾○

一十六斛粟無疑○今法一斛止五斗○二斛一石行且久○石上十

百一○斗下升合勺抄箕○抄下更有撮圭粟○以次相推十之

一

稻求糙米糙求熟米法○今有稻六百五十一石四斗共碾糙米四百一

十六石八斗九升六合又舂作熟米每斗得八升二合半問稻碾糙米

每斗若干共舂熟米若干

答置糙米

四百一十六石八斗九升六合

為實以稻為

法除之得每稻一斗碾糙米六升四合另置糙米原實以

八升二合五勺乘之

得熟米三百四十三石九斗三升九合二勺

照汰納糧法○今有官汰糧八百四十石令四戶照依田畝多寡納之甲

田五十六畝乙田四十四畝丙田三十二畝丁田二十八畝問各該納

若干 ①法置總糧八百四十石為實併四戶田共一百六十六畝為法除之得五

二斗以各田畝分乘之得甲應納二百九十四石乙應納二百三十一

石丙應納一百六十八石丁應納一百四十七石 或分置各田畝各

以官汰糧八百四十石乘之以併四戶田一百六十六畝除之亦得

照例納倉法○今有糧三千六百石只云每石則例令三慶倉上納東倉

二斗三升四合南倉四斗二升一合西倉三斗四升五合問各倉該米

若干 ②法置總糧三千六百石為實以各倉則例乘之以二斗三升四合

倉應納八百四十二石四斗以四斗二升一分乘得南倉應納一千五百一十

五石六斗以三斗四升五分乘得西倉應納一千二百四十二石

分限納稅法○今有夏稅麥二百七十四石三限催徵初限五分中限三

分半末限一分半問各限該納若干舊法置夏麥二百七十四石為實以五分

乘得初限一百三十七石以三分乘得中限九十五石九斗以一分乘

得末限四十一石一斗

照應後法○今有甲乙丙以糧多家費充一年差使甲糧三石五斗乙

糧二石五斗丙糧二石問各該值月若干舊法置一年計三百六

實併甲乙丙三人糧共八石為法除之得每石應值役五日以乘各人糧

數得甲該五個月零七日半乙該三個月二十二日半丙該三個月

官糧帶耗法○今有官糧二千七百六十五石九斗五升每正米一石帶

耗米七升間正耗各若干

通

置

正耗糧

二千七百六十石九斗五升以正米石

併耗米耗共七升零為法除之得正米二千五百八十五石以減共米

二千七百六十石餘得耗米一百八十九石零九斗五升若以正米間耗

若干以耗因正米即得以耗米間正若干以耗七除總耗米即得

買買就物抽分法○今有客買白紬六十七丈五尺於內抽扣一丈七尺

五寸買顏色作染止染得紅紬六丈二尺五寸間染成紅紬及抽扣買

顏色納各若干

意

內

直總紬

六丈七尺以染紅紬

六丈二尺乘之得二百

一丈八尺為實以染紅紬六丈二尺併入買顏色紬一丈七尺共八為法除

之得共染紅紬五十二丈七尺三寸四分三厘七毫五絲以減總紬數

餘得抽扣顏色絢一十四丈七尺六寸五分六厘二毫五絲

雞頭羅

米抽腳價一法與此同

解義

看先開顏色絢即以顏色絢來估
絢以紅絢新色絢相併為法除之

買賣問總貨總價腳價牙用法○今有客出外買物每銀七錢五分買物

六斤腳價三分牙用每六錢內取二分共用牙銀一百八十兩問共用

銀及物價腳價物重各若干 總由置腳價分三以每價七分除之得每

錢該四另以每銀錢內取于用分餘五分乘之得每銀錢該腳銀三分

二却將牙用十兩以二歸之得九以價連角牙共六錢二分乘之得

共用銀五千六百零八兩八錢內取去牙用銀一百八十八兩八錢

以脚銀分乘之得八兩六錢四分以價脚共八分除之得脚銀二百零八

(八兩)八錢以減價脚共銀

五千四百二十八兩八錢餘得物價銀五千二百二十兩

却以每物斤六乘之以價五分除之得(共買物)四萬一千七百六十一斤

解義脚銀論物斤數在物價外牙用論銀分兩在價六錢內亦係物

用不止于六錢內取二分餘數難題有買參一法以牙用二百兩得

共六千兩內取牙用二百餘五千兩以參價脚價合併除之是

有牙用脚亦有牙用手今特另為改正

均子糴買法○今有銀三十七兩八錢糴米麥豆三色各要均平每石米

價八錢麥價六錢豆價四錢問各該若干 (置法)置總銀三十七兩八錢為實

併米麥豆價共八兩為法除之得(三色)各銀(二十一)石

又法○今有銀二十二兩八錢買黃白蠟各要均平其黃蠟每三斤價銀

四錢白蠟每一斤價銀五錢問黃白蠟及總價各若干 (置法)置總銀

二十八錢以黃蠟斤乘之得六十四斤八錢為實另置黃蠟斤三以白蠟價乘之得九錢併入黃蠟價共九錢為法除之得(三十一斤)以白蠟價銀五乘之得(白蠟)共價(一十八)兩另以銀乘之得(四錢)以三除之得黃蠟價(四)兩(八)錢

解義 四錢是五斤之價五錢是一斤之價得一斤亦加作三斤乃可銀二十二兩八錢亦用三因若一兩九錢乃黃白蠟各三斤價以除原價得十二兩一兩九錢即黃白蠟各十二兩三斤將原價加作三倍則所除之數亦得三倍各斤數交即以一二兩九錢除二十二兩八錢得一十二以二因之亦得

均銀扣糧法 ○今有芝蔴每石價九錢米每石價八錢豆每石價七錢三色各以齊等價均扣美問芝蔴米豆各若干

○置米豆價相乘得(芝蔴)五(斗)六(升)另置蔴直價相乘得(米)六(斗)三(升)又置蔴米價相乘得

(豆七斗二升)各以價乘之得各該價(五錢零四厘)

解義

此同前以子求母之法以八乘九得七十二升以七乘即得五百零四即五錢零四厘之數也

又法○原有綾每疋價四兩一錢絹每疋價二兩一錢今欲將綾換絹問各若干可均

(一)法置綾絹價相乘得(兩)手價(八)兩(六)錢(一)分以綾價(四)兩(一)錢除之得該(二)疋(十)分(疋)之一另以絹價(二)兩(一)錢除之得該(四)疋(十)分(疋)之一

難題油鹽交換歌○一斤半鹽換斤油五萬斤鹽載一舟斤兩不等相交

換酒教二數一彼留 (一)油置總鹽斤五萬為實以鹽半斤併換油斤共半斤為法除之得(油)鹽各(二)萬斤

合本問利法○今有元亨利貞四人合本經營元出本銀二十兩才出本

銀三十兩利出本銀四十兩貞出本銀五十兩共本一百四十兩至年

終共得利銀七十五兩六錢問各該利銀若干

置利銀七十五兩六錢

為實以共本一百四十兩為法除之得五錢四分

為每兩之利以乘各原本得元

該利銀十兩零八錢五分該利銀一十六兩二錢利銀二十一兩六

錢貞該利銀二十七兩

合本計月日問利法○今有甲乙丙三人合夥同商本銀不齊前後付出

甲於正月付出本七十兩乙於四月付出本八十兩丙於七月付出本

九十兩共本二百四十兩至年終得利七十兩問各該利銀若干

置利銀七十兩為實另置甲本七十兩以十二月通之得八十兩又置乙本八十兩

以九個月通之得七十兩再置丙本九十兩以六個月通之得五十兩併三數共

兩為實另置各年月日如兩求斤法趙一計四年十一月四日先將二十以
三歸得七置月十一之次又將併下七以除併月知年得四五以乘原
本三十通得一百四十九錢二計五年八個月將五日以三歸得五
置月之次共五又以二十除五得七零八三置年之次共得三七隔位八
以乘原本五十通得一分六厘六六不盡○孫三計二年四個月將十
二以三歸得四併月共四又以二十除四併年共得六不盡以乘原本七
兩通得六分六厘六六不盡○李四計一年二個月先以三歸日得一併
入月共二又以二十除二併入年共得七五以乘原本九十通得五兩七
分錢五併四數共六兩零二兩零八分為法除實一百二得九錢九分七
分忽六乃每年每兩之利也就以此又為法以乘各人通得之數乘趙

一通得一百四十九錢二錢五分得該利銀二十九兩五錢五分零五毫九絲零末
 錢二通得一百八十五兩四錢一分六厘六六不盡得該利銀三十六兩七錢一分一厘一
 毫一絲零末乘孫三通得六十六兩六錢五分六厘六毫六絲六末不盡得該利銀三十二兩八錢
 零七毫六絲零末乘李四通得七十一兩零五兩得該利銀二十兩零九錢三
 分七厘七毫一絲零末

故債計月扣算本利法○今有人借本銀一十五兩每月加利二分五厘

通六個月還過銀九兩言定本利除扣未還者仍照原日起利問本利

各該若干仍存原本若干 圖例實還銀九兩為實另置月六個月以月利二

通之得五分加原本兩本利共錢一兩一分為法除得錢除本銀七兩八錢

二分六厘零以通得每兩利五分乘之得該利銀一兩一錢七分三厘

九毫本共合九兩之數另將原本五兩減還過本七兩八錢得仍存原
本銀七兩一錢七分四厘照原日起利

計年扣算本利法○今有人貸去銀每兩每年加利二錢七分計有一年
零三個月二十日共還完本利銀三百六十二兩四錢七分問原本若
于利銀若干

照依前法用三歸二十得六六於三之下位再通以十二除之得三五

不於年之下位共得一三五隔位以每年每兩起利七錢乘之得每兩

利三錢五分加原本五兩共一兩三錢五分為法除實得原本銀二百六十

八兩再以每兩利三錢五分乘之得利銀九十四兩四錢七分

分賞問總法○今有中式舉人一百名第一名官給銀一百兩以下依次

遞減五錢問共該銀若干

○

置奉人

名一百 減去第一餘九十以遞

減

乘之得

四十九

以減

一百餘

五十五

為末名之數併入第一名

兩

共一百五十五

以一百

乘之得

一萬五千

折半得共該銀七千五百二

(十五兩)

又法○今有衆人出錢買物為首者出錢八文以下逐名遞加一文順至

末位出錢六十文問人數及共錢各若干

○

置末位

八餘

二文

加入首位得

共數

五十三人

另置首

文併末

文六十

共六十八

五十乘之得

三千六百

折半得

共錢

一千八百零二

文

解義

此符背末柄併乃双捧杆
平之法典一西矣梁同

笑海說詳第七卷終

美海說詳

七卷

七

二
六

算海說詳第八卷

白下隱吏古齊陽丘曠足軒強恕君士率長茂拙翁甫野君

衰分章

此章因茲別等因等求例粟不一以歸一合不齊以為齊凡貴賤多少輕重以至雜操參差推義立法求其有等誠算法之權輿也

粟分歛○衰分各數不相同○須要分作一分明○將此一分為之法○以乘各數得均平衰者等也物之混者求其等而分之也

合率是分○合率者合指不等之數以為中也諸數原多不等即合不等之數共為一率以分原實即速得各應有不等之數前法已經多見今分表列明俾人易曉

合二率求實法○今有銀一千二百兩買綾絹等要絹一疋綾二疋其綾

每疋價三兩六錢絹每疋價二兩四錢問綾絹并價各若干

銀一千二為實另置綾價三兩以二因之為率得綾率七兩二錢合併

得六錢為法除實得絹一百二十五疋倍之得綾二百五十疋各以原

價乘之得綾價九百兩絹價三百兩

合三率求實法○今有銀一百二十一兩一錢七分五厘雜米麥豆一百

九十六石五斗內係米一分麥二分豆三分米每斗九分二厘麥每斗

八分五厘豆每斗三分六厘問三色併價各若干

另置兩交價三豆價併米原價得

實得米三十二石七斗五升

得麥六十五石五斗另得豆九十八

(石)二斗五升各以原價乘之得各共價

合車莫支法○今有竒寡孤獨四貧民共給米二十四石其竒者四分寡

者五分孤者七分獨者九分問四民各該若干 (舊法)置米二十為實

另置竒四寡五孤七獨九合得二十為法除實得九斗為一表之數以

竒四因之得竒該三石八斗四升以寡五因之得寡該四石八斗以孤

七因之得孤該六石七斗二升以獨九因之得獨該八石六斗四升

雞題合蘇問布法歌○趙嫂自言快績蘇李宅張院僱了地李宅六斤十

二兩二斤四兩是張家共織七十二尺布二人分布開喧擇借問鄉中

能莫士如何莫得無爭差 (舊法)置布七十為實另以李六斤十將斤

加六得李率一百零張二斤將斤加六得張率三十合併得一百四為

實

法除實得_五為每兩之衰以李宅蘇數乘之得李談布五丈四尺以張院蘇數乘之得張談布一丈八尺

雞頭僧分餒頭款○一百餒頭一百僧大僧三個更無爭小僧三人分一個大小和尚各幾丁僧法置僧各一百為實男置一大僧三僧合併得初為法除實得大僧二十五人以三因之得小僧七十五人另以三因

大僧得餒頭七十五個以三歸小僧得餒頭二十五個

雞頭增錢剝成歌○隣家有客亂爭喧相見問其所以然二百三十六担貨程遙遠近論船錢九十五担六分笑八十五担四分完更有五十六担貨二分五厘笑為先只因剝減爭船價二兩五錢二分添請問高明能笑士作何分必得相安比知趙一錢二孫三共負二百三十一六石值如一隻各按貨物性重程途遠近船價不等

內請一貨六十五担每担加脚銀六分錢二貨八十五担每石加脚銀
四分錢三貨五十六担每担加脚銀二分五厘田中應剩錢貼銀二兩
五錢二分每依遠近加(註)置銀二兩五分為實另置趙一貨九十五担以每
担加脚銀六分因之得趙衰七錢五分又置錢二貨八十五担以每石加脚銀四分
之得錢衰四錢又置孫三貨六十五担以每担加脚銀五分乘之得孫衰兩
四合併得原船脚銀一十兩五錢為法除實得二錢乃是船脚每兩貼利一
衰之數就此以為法乘七錢五分得趙一錢貼一兩三錢六分八厘乘四錢
得錢二錢貼銀八錢一分六厘乘四錢得孫三錢貼三錢三分六厘
分戶美糧法○今有官米七十三石二斗令三等以戶出之上等二十五
戶每戶五分中等四十戶每戶三分下等六十戶每戶一分問各等戶
米若干(註)置總米七十三石二斗為實另置上等二十戶以每戶五分得

一百二中等戶四十以每戶分因之得二百下等六十得十六合併三率共
三百為法除實得下等戶每戶該米二斗四升三得中等戶每戶七斗
二升五得上等每戶一石二斗各以戶數乘之以五戶乘二斗得上等
戶共米三千石以四十乘二升得中等戶共米二十八石八斗以六十
乘二斗得下等戶共米一十四石四斗

解義

下等戶一分上等戶五分每戶得下戶五倍中等得下戶三倍
即同五因三因如每戶分作五戶三戶與下等戶一則也

分縣運糧均例法○今有五縣輸粟二萬石照人戶多少道里遠近價值
上下而均輸之每車載二十五石行通一里與做里銀一錢甲縣二萬
零五百二十戶粟石價二兩乙縣一萬二千三百一十二戶粟石價一
兩遠輸二百里丙縣七千一百八十二戶粟石價一兩二錢遠輸一百

五十里丁縣一萬三千三百三十八戶粟石價二兩七錢運輸二百五

十里戊縣五千一百三十戶粟石價一兩三錢運輸一百五十里內甲

縣自輸本縣無他里乙丙丁戊四縣皆有之問各輸粟若干 ○法置

甲縣二萬零五百戶以粟價二兩為法除之得一千零二 另置乙縣行道二百

以每車載五十石除之得八併粟價而共一兩八錢為法除戶一萬二千三百

六百八又置丙縣行道一百九亦以二十石除之得每石六併粟價一兩

共一兩除戶八千一百得三十九又置丁縣行道二百五亦以二十石除

之得每石一併粟價一兩共七錢為法除戶一萬三千三百三得十四

置戊縣行道一百五亦以二十石除之得六併粟價三錢共九錢為法除

戶五千一百得二百七併五縣共得七千八百為法却置輸粟

八卷

以甲縣一千零二乘得二千零五以共衰二千八百除之得甲縣賦七

千一百四十二石三斗五升九合九勺不盡另以乙縣六百八乘之得

六千三百以共衰除之得乙縣賦四千七百六十一石五斗七升三合

二勺六分不盡又另以丙縣三百九乘得七百九以共衰除得丙縣賦

二千七百七十七石五斗八升四合四勺零又另以丁縣四百九乘得

九百八以共衰除得丁縣賦三千四百三十八石九斗一升四合零又

另以戊縣二百二乘得五百四以共衰除得戊縣賦一千八百七十九

石五斗六升八合三勺九抄不盡

解義此皇報即從百七每一車二十五石每二十五石行道一里運

石如七縣輸運二百里每二十五石行道二十里以二十五石分

之每石行八里是也運運脚作何各二費費不費出以求價除戶數

而表者價多則除戶必多價少則除戶必少譬如甲吳米每石價二
兩乙縣連運脚每石價一兩八錢以二兩除戶數每二十戶一石以
一兩八錢除戶數每
十八戶得一石也

積平開價法○今有圓木大小二根大者根徑一尺二寸稍徑八寸長二
丈五尺小者根徑一尺稍徑七寸長二丈共價銀四十九兩零八分因
大小木各價若干 ①置大木根徑一尺自乘得一百四寸又將稍徑
八寸自乘得六十四併之得二百零四寸以長二丈乘之得積二千零
八寸根徑一尺自乘得一百寸又將稍徑七寸自乘得四十九併之得
一百四十九寸以長二丈乘之得積二百九十八寸併大小積共八百零
三寸為法以除原價四十九兩零八分得
每寸該價六分一毫之數以大積乘之得大木該價銀三十一兩二錢
以小積乘之得小木該價銀一十七兩八錢八分

二八差分法○法各以二為首用四因以求各衰○首位二○以四因二

得八○又四因八得二十○又四因三十二得一百一十八○一八四因一百

二十八得五百一十二衰位數再多各以四因以生各衰或用二歸八因亦得

不知四因捷徑○如二位者八併得十衰○三位者十二併三衰共

四十二衰○四位者二十併四衰共得一百七十衰○五位者

五十併五衰共得六百八十二衰以上各以共衰

為法除實得一衰之數以各衰乘之

今有金三千兩令二等八戶二八納之間各該若干

為實分利上戶八為法各乘原實以八乘二千得上戶該納二千四百

兩以二乘二千得下戶該納六百兩

雜題五商分銀歌○三千四百十兩銀五個為商照本分原銀換過二八

出休將八折誤購人

實法

戊

己

庚

辛

壬

癸

甲

乙

丙

丁

得六百八為法却置總銀三千四百為實以法除之得取為一衰之數

各以各表乘之以甲九百一乘得甲該分銀二千五百六十兩以乙

二十乘得乙該分銀六百四十兩以丙三十乘得丙該分銀一百六十

兩以丁八乘得丁該分銀四十兩以戊二乘得戊該分銀十兩

解義

將原銀以共衰除之以各衰乘之此先除後乘正法也
若置原銀以各衰乘之以共衰除之即先乘後除法矣

三七差分法○各以三為首或以三因或又三因或再又三因務求得宜

為首衰却用三歸七因以求各衰○二位者指位三○三位者以三因

三得九為首衰却將九用三歸七因得二十一為中衰又將二十一用

三歸七因得四十九為末衰三位併得七十九衰○四位者首位三以
三因得九又三因得二十七為丁衰却將二十七用三歸七因得六
三為丙衰又將六十三用三歸七因得一百四十七為乙衰又將一百
四十七用三歸七因得三百四十三為甲衰併四位共得五百八十衰
○五位者將首位三以三因又以三因再又三因得八十一為戊衰却
將戊衰用三歸七因得一百八十九為丁衰又將丁衰三歸七因得四
百四十一為丙衰又將丙衰三歸七因得一千零二十九為乙衰又將
乙衰三歸七因得二千四百零一為甲衰併五位共得四千一百四十
一衰

解義

法以三為首位而用法則以多為甲以首位三為末位皆在法
自少而多先二後七之法也

後故以爰屬甲者分物之序也以甲置末位者從止出之序則位也
九三位四位以上者位必用三因或又三因再又三因者同七位用
三因則可爰得一次三歸七因故三位者首必三因四位者三因又
三因五位者三因又三因
再又三因以上推之皆然

今有銀四百九十七兩七錢令甲乙丙三人三七分之間各若干

置總銀

四百九十七兩七錢

併三位共得七十

為法除實

得三錢為一衰之數以乘甲

四十

得甲分銀三百零八兩七錢乘乙

得乙分銀一百三十二兩三錢乘丙

得丙分銀五十六兩七錢

四六差分法○各以四為首用加五以求各衰首位四就身加五得六為

第二位又加五得九又加五得十三衰五分又加五得二十衰零二分

五厘再位數多者各加五以生各衰或用四歸六因亦得○二位者

併二裏共得十裏○三位者併三裏共得十九裏○四位者
併四裏共得三十二裏五分○五位者
裏共得五十二裏七分五厘

今有米五百八十三石一斗六升令三等人戶從上四六出之甲上等十

八戶乙中等二十六戶丙下等四十戶問各若干

一併為實另置甲九乙六丙三位將甲一十以九因之得一百六將乙十二

以六因之得一百五將丙四十以四因之得一百六併三數共得四百

為法除實得一百一為一裏之數以九因得甲上等每戶納十石

九斗八升即以八戶乘之得甲共該米一百九十七石六斗四升另以

六因一裏得七中等每戶應納七石三斗二升即以二十戶乘之得七共

該米一百九十石零三斗二升又另以四因一衰得丙下等戶該納

四石八斗八升即以四乘之得丙共該米一百九十五石二斗

難題四商分利歌○一萬六千八百銀六分本銀利四分四個商人四六

得休將六折術講人 舊法置總銀一萬零六以四乘之得利銀四百

二錢為實另置甲三錢九分併四位共得三十二為法先以甲三

錢乘實得五萬二千一百以共三十二除之得甲該利銀一千七百

六十二兩五錢六分另以乙九乘實得二萬八千一百以共三十二除

之得乙該分銀一千一百七十五兩零四分又另以丙六乘實得五千

九兩二錢以共三十二除之得丙該分銀七百八十三兩三錢六分又

另以丁四乘實得七千二百八錢以共三十二除之得丁該分銀五百

三十二兩二錢四分

解義

此法先乘後除法也。共先以共錢除定後以各錢乘之。司法
不務先以共錢除定後以各錢乘之。數各以分乘乘之數者便若
云云。亦宜有所察。不
以宜以各錢乘之。云云

折半差分法。法俱按次折半為裏。○二位者。併二裏共得三裏。○三

位者。併三裏共得七裏。○四位者。併四位共得一十五裏。○

五位者。併五位共得三十一裏。

今有銀六百七十二兩令三等入折半分之間各若干。○置總銀為

實以。併得。為法除實得兩該分銀九十九兩。○以二因得乙

分銀一百九十二兩。○再以二因得甲分銀三百八十四兩。

加倍開織法。今有織絹匠初日織甚遲次日加倍第三日又倍第四日

又倍九四日織成絹六丈七尺五寸問各日織若干 (舊法置絹六丈七尺)

五為實分別 日 併得 十五 為法除實得初日織四尺五寸倍之得次

日織九尺再倍之得第三日織一丈八尺又倍之得第四日織三丈六

尺

雜題折半問路歌 ○ 三百七十八里閔初行健步不為難次日脚痛減一

半六朝總得到其間要見每朝行里數請君細算莫相瞞 (舊法置路

程三百七十八里為實以六列六位 日 併六位共 六 為法除實得

六日行六里倍之得第五日行十二里又倍之得第四日行二十四里

再倍之得第三日行四十八里又再倍之得第二日行九十六里再倍

之得第一日行一百九十二里

難題塔頂問燈歌○遠望巍，塔七層紅光點，倍加增共燈三百八十

一請問尖頭幾盞燈，應送置共燈三百八為實以七層列七位為表

已三五五併七位共十一百二為法除實得頂層燈三盞

難題三等賠償鶴鳴天○八馬九牛十四羊趕在村南牧草場吃了人家

一段穀籩定賠他六石糧牛一隻比二早四牛二馬均賠償若還算得

無差錯姓字趁群到慶揚此言比和頭馬八匹數牛九頭馬十匹

比牛二頭每牛一隻比同此類之家論數共賠燕六石每馬一匹

羊二隻說各款賠若干買賠銀以爲實另置馬八以四因得二表

牛九以二兩得一十表併三數共得四表為法除實得九表三表

為一早兩賠數以早十四表乘之得羊五表賠一石三斗一升二合五勺

以牛十八乘得牛五表該賠一石六斗八升七合五勺以馬三十乘得馬

主疏贈(三百)

難題倍酒問原有歌○今携一壺酒游春郊外走達朋添一倍入店飲斗

九相連三處有飲盡壺中酒試問能美士如何知原有

此名酒酒行
春每飲二次

香中法酒一倍每以飲一斗九升凡飲三次(舊)法置飲酒一斗為實以

香酒於不同原壺內酒及三次添酒各若干(舊)法置飲酒一斗為實以

三處倍添列(舊)併得七為法乘之得斗三升折半得斗五合又折半

得三斗三升又再折半得(原)帶(壺)內(酒)一斗六升(六)合(二)勺(五)抄即得

原酒倍之得第一處飲酒添酒(斗)六升(六)合(二)勺(五)抄共三斗三升除飲去一斗

存酒(一)斗(四)升三處飲酒倍添(二)斗(四)升共二斗八除飲去一斗存酒

九升三處飲酒倍添(九)升(九)升共九升飲怡蓋(又)法置飲酒九升以乘

之得(一)斗(三)為實另以倍酒率七加原酒率一共得八為法除之亦得

原酒一斗六升六合二勺五抄 瓊透置第三次飲酒一斗折半得第

三次添酒九升五合將五升再加二次飲一斗共二斗八升折半得二次

添酒一斗四升二合五勺將二合五勺再加初次飲一斗共二斗五勺

又折半得初次添酒及壺中原酒各一斗六升六合二勺五抄

解義 一斗六升六合二勺五抄者原酒之四也一斗九升者三次所

飲之酒也以此乘一斗九升三次折半得原酒者將飲酒一斗

六升以八乘得五十三升六合五勺是原酒每斗六升六合二勺五

抄以七乘得三十三升六合五勺是原酒每斗六升六合二勺五

抄以六乘得二十二升六合五勺是原酒每斗六升六合二勺五

抄以五乘得十三升六合五勺是原酒每斗六升六合二勺五

又難題歌○昨日沽酒會朋遊遠迢迢有四程行過一程添一倍却被

怡然

安童買六升行到親家門裏去半點全無在酒甕借問高明能

何原酒要分明

○(四)置

四倍添列

日併得

一十為法乘

折半四遺得原酒五升六合二勺五抄

○(六)置
安童買六升以併率計乘

之得九為實以併率加原酒率一共十為法除之亦得

解義

此與上同一法安童買六升即每經飲盡共六升共上每次

二勺九抄以十六乘之亦得九斗乃原酒計月酒十六分之十五也

上法原酒計飲酒八分之七此得十六分之十五何也上足三次論

數則一次加倍得二二此加倍得四三此加倍得八論率位則三

位一二四止得七此又四此加倍得十六論率則四位一二四八止得十五

次加倍得八四此加倍得十六論率則四位一二四八止得十五

十五分四此加倍得十六論率則四位一二四八止得十五

次而連本皆數理自然之妙也

雜題因利開本歌 ○本利年一倍債三催還還一年取五斗三年本利完

問原本若干 (舊法)置三年倍利列曰 併三位共表以乘斗得五斗

折半三遭得 (原本四斗三升七合五勺)

又法 (今有客三次出外為商俱得倍利每次歸還銀三百兩三次本利

怡盡問原本若干 (舊法)置還銀三百折半得一百五又加三百得四

五十又折半得二百二又加三百得五百二又折半得 (原本銀二百六

(十) 兩五錢

解義 置銀三百兩即第三次本利還盡之三百兩也折半得一百五

也再加三百皆二次所還之三百也二次而比銀三百餘三次本一

百五十共四百五十以本利合倍知二次拿出本銀即四百五十折

半之二百二十五兩也又加三百者勿次所還之三百也初以本利合

得則一半為本一半為利故也

得原本銀二百六十二兩五錢也

積倍問利法○今有錢一文日增一倍，至三十日間該若干

錢一以十度八得三十換錢十德零七千三百七十四萬一千八百二

十四文一度八四乃三十日倍數也又法以五度六十四乘亦得一度六

六日倍數五度六十又法以三度三十二乘得數自乘亦得一度三

四乘即三十日倍數也又法以三度三十二乘得數自乘亦得一度三

日倍數三度三十二乘乃十五日倍數自乘即三十日也或六度三十二乘亦得

通減換次差分法○置所分物為算各換次列置表○二位者併二位

共三表○二位者併三位共六表○四位者併四位共十表

○五位者併五位共一十五表

今有銀九十二兩分散四子依等換次通減分之問各若干

銀九十二兩為算列長子四子併得表十為法除實得第四子該銀九兩

二錢丹加二錢得第三子該銀一十八兩四錢再加九錢得次子該銀

二十七兩六錢再加九錢得長子該銀三十六兩八錢

解義

按此法以併乘亦安詳故為末一位數則各位得之數
無論位數多寡皆同一理雖題外俱伯子男分金兩此若不預

挨次製器法○今有金八兩四錢欲挨次造禮樂射御書數套每六個同

各重若干 意先算總金 兩為會列 三兩六錢併得 二十為法除

會得數字 杯重四錢丹加錢得書字 杯八錢丹加錢得御字 杯一兩二

錢丹加錢得射字 杯一兩六錢丹加錢得樂字 杯二兩丹加錢得禮字

杯二兩四錢

挨等計戶納糧法○今有糧一千一百三十四石五等人戶挨次上納一
等二十四戶二等三十三戶三等四十二戶四等五十一戶五等六十

戶間各等每戶及共米各若干

○因用置米

一千一百

為實以五因一

等二十得一百二

以四因二等

三十得一百三

以三因三等

四十得一百

六十以二因四等

五十得一

百零五等戶不動仍六十

併五等數共得

五百四

除實得第五等每戶米二石一斗以六十因之得共米一百二十

十六石另以二因二石得四等每戶米四石二斗以五十乘之得共

米二百一十四石二斗又以三因二石得三等每戶米六石三斗以

四十乘之得共米二百六十四石六斗又以四因二石得一斗得二等每戶

米八石四斗以三十乘之得共米二百七十七石二斗又以五因二石

得上等每戶米十五石零五斗以二十乘之得共米二百五十二石

額例換成支俸法○今有俸糧三百零五石令五等官依品遞減一十三

石分之間各若干

⑤法置遞減

三十石另以

五減一餘四

以乘五得十

折半得十為法乘之得

一百三

以成總程

三百零

餘十五石為實却以

五除之得第五等俸

三十五石

再加二十

得第四等俸

四十八石

再加十

得第三等俸

六十一石

再加三十

得第二等俸

七十四石

解義

此亦換次遞減但止減十三石不可以一二三四五分求之

石以乘五等者九換以遞加除末後最減一位為木數係四位者

九位即有數係五位者止四位有數係五位者止三位有數係

三位多二四位多三五位多四位多四位多四位多四位多四位多

併二層折半之法也二位作一位止宜以二乘得木數今以四乘故

折半即折多之數也或行五符數分列如一三三四五減除末後一

位五餘一二三四便得十為法以乘十三石更省便存番六位除六
六一位餘一二三四五便得十五以乘所多之數同四位者至多五
止五位者至多四止六位者至多五
止除去末一數除即所多實數也

難題八子分綿數○九百九十六觔綿贈分八子做盤纏次第每人多十

七要將第八數末言務要分明依次第算法方堪外人傳

因因因內或除末八餘七共得二十為法以乘每多七斤得四十七斤以

成總綿九百九餘五百二以子八除之得第八子該六十五斤加十七得

七子八十二斤以上遞加七得各子數

解義八半除去八併合以上七裏為法此即前
解所列有用之位或一相乘折半之煩

又難題九子算年數○一個公一十九個兒若同生年總不知自長排末年

三歲共年二百零七期借問長兒多少歲各兒幾數要詳推

九日四四四四內歲末一位九餘共得三十為法乘多三得一十零以

減總二百零餘九十以九為法除之得第九子十一歲另置九歲一餘

八以三乘得二十加小兒十歲得長子三十五歲通成三得各子數

難題依等其銀數○甲乙丙丁戊己庚七八人銀本不均平甲乙念三七錢

鈔念六一錢戊己庚惟有丙丁無銀數要依等第數分明此言七人俱

甲乙二人共二十三兩七錢戊己庚二人共二十兩一錢要依此分算同連丙丁各該銀若干先用裏前測是

法置戊己庚除庚為本數外已第二位多一戊自末第三位多二併之

得三為下差率又置甲乙是自下六位多五甲是自下七位多六併

之得十為上差率却分列人數差率數各共銀數交互乘減

列右甲乙丙丁戊己庚國五差十得三十三二十一兩一錢得七十一兩一錢
左戊己庚國五差三得六二十一兩一錢得五十二兩二錢

先以右上人二五乘左中三得六又以右上二乘左下二得十二

次以左上三乘右中一得三與左中六對減餘七二十為法又以左

上三五乘右下二得十與左下對減餘八為實以法二

七除之得七為一差之數另置甲乙共銀二十三錢加入差七錢共二十四

折半得甲銀一十二兩二錢內減錢得乙銀一十一兩五錢再減錢得

丙銀十兩零八錢再減錢得丁銀十兩零一錢再減錢得戊銀九兩四

錢再減錢得己銀八兩七錢再減錢得庚銀八兩

詳義以三為下差率者已比庚多一個七錢戊比庚多二個七錢共
六個七錢共十一個差率也上差率者乙比庚多五個七錢甲比庚多
次加之至為明曉舊法置戊已庚三人添一為四以三乘之得十二
折半得六內叙三人餘得三為下差率又另以甲乙二人乘得七人
得十四內叙下差率三得十一為上差率五倍通順且善故作

兩三人已處二人立法下差率止得一以甲乙丙三人乘得七人
二十一處下差率一乘上差率得二十矣以甲乙丙三人乘得七人
十五非二十七則舊法亦非通確矣今併改正其以三人二人五乘
對戒除得一差之數者以二乘左三差率得六是二個三人共有六
個差率又乘二十六兩一錢得五十二兩二錢是二個三人之錄共
有六個每人均平之錄六個差率錄在內又以三乘右差率十一兩
三十三是三個二人共有三十三個差率又乘錄二十三兩七錢得
七十一兩一錢是三個二人之錄亦共有六個每人均平之錄六十
三個差率錄在內而下對戒得六個每人均平之錄或去又對戒六
個差率錄止存二十七個差率錄故以戒餘之二十七兩一錢之數
難題竹筒容米歌○家有七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較少第盛若是先生能
莫法教君直算到天明此言竹九節下三節共盛米三升九合上四節
共盛三升九節俱是次第盛貯同各盛若干
置上四節除首節外二節差一三節差二四節三併之得六為上差率
又置下三節係七位八位九位約前一位得乘六七併之得二十為下

差率却分列各節數各差率數各減末數互相乘減

列右

差六

得一十八

三升

得九分

得九分

得一十五分

六厘

先以

右左

差二十一

得八十四

三升九合

得一十五分

六厘

次以左上

三

互乘

右中

得一十

又乘右下

升得九

却以右中

一十

減左中

四

十餘

為法

又以右

下分

減左

下

分一十五

餘六分

為一節之

差數乃置下

求

三升

為實以法

六

乘之得

七分

四厘

以三歸之得

八十五

節數

加六分

為第一節數

減六分

得七分

二十九

為第三節數

又減去

六分

餘

七十二

為第四節數

又減六分

得六分

六十

為第五節數

又減六分

得五

九分

為第六節數

又減六分

得五分

五十二

為第七節數

又減六分

得四分

二

為第八節

又減六分

得三分

三十九

為第九節數

各以法

六十

除之除

九分得第(九)節(盛)(米)(六)合除分四十六得(八)節(盛)(七)合除分五十二得(七)節

(盛)(八)合乃每節是一合適加至下節(容)(米)(一)(升)(四)合

解義 以左三米右下三升得九升以右四米左下三升九合得一斗

為法除之得一合為一差之表此正法也今却以左下或餘六十六

又變換其法引八思倍耳其將三升九合又用

五和減半換次差分法○以所分物為實照位併而為法除實得首尾共

數再用法求中位數列 因 因 因 為陽位 因 因 因 為陰位 ○三位者 因 因

併得十五除實得首尾共數折半得中數○四位者 因 因 因 併得二十為

表除實照前得首尾甲丁二人數中有丙丁雙位不可折半即置甲多

用三歸之加入丁數得丙數再加丙得乙數○五位者 因 因 因 併得二

用三歸之加入丁數得丙數再加丙得乙數○五位者 因 因 因 併得二

防位階位之說俱可矣也

今有白米一百八十石三人從上互和減半挨次遞減分之只云甲多丙

米三十六石問各該若干

○置米

一百八

為實另以

併得

五為法除之得

十石

乃甲丙二人首尾共數於內減甲多

三十餘八

折半得

丙

四十二石

加多

三十

得

甲

米

七十八石

互和

甲丙

一百二十

石

折半得

乙

米

六十五石

○置米

為實另置

三人

折半得

五

除之

即得

首

尾

共數

或倍原實以

三

歸之亦得

尾共數或倍原實以三歸之亦得

解義

首尾甲丙共米一百二十石互和得五和米折半得乙米

四位互和挨次差分法○今有銀二百四十兩四人從上互和減半挨次

分之只云甲多丁一十八兩問各該若干

○置銀

為實以

併

併

得二為法除實得十兩二乃甲丁首尾二人共數於內減多八兩餘一

兩二折半得丁銀五十一兩加多八兩得甲銀六十九兩另置甲多十

兩以三歸之得六加入丁銀得兩銀五十七兩減除甲銀得乙銀六十

三兩

解義 只以四法折半得二為法其捷至將甲多丁一十八兩以三得

兩減除甲丁共和一百二十兩折半得

五等互和折半換成法○今有銀二百三十八貫五等人從上互和減半

換次分之只云戊不及甲三十三貫六百文問各該若干

二百三為實以四四併得二貫五為法除之得九十五貫乃首尾二

人共數加甲多戊銀六十三貫共一百二十八折半得甲銀六十四貫

四百文 戊不及甲 三十三貫 六百文 餘得戊鈔三十貫零八百文 互和甲戊

鈔九十五折半得丙鈔四十七貫六分文 又互和甲丙鈔共一百一十二貫折

半得乙鈔五十六貫又互和丙戊鈔共七十八貫折半得丁鈔三十九

貫二百文

解義 此五人分法亦只烙上以五人折半得二個半作除法為得知

定值不易出天然本等也前三位四位皆能唯願又

六折差分法 ○因指明等普不依古法以十分之六誤為四六十分之七

誤為三七十分之八誤為二八故差等考之 ○二位者因併得十六衰

三位者 二百六十六 併得一百九十六衰 ○四位者 二千五百六十六

併得二千一百七十六衰以上位數加多皆可通融加之

今有絹四百七十文零一尺八寸四分令三等入戶作十分之六出之上

等二十五戶中等三十戶下等四十八戶問各等每戶及各共米各着

干便法買總絹四千七百零一尺八寸四分為實另置上等二十戶以一乘之得二千

五百中等三十戶以六乘之得一千八百下等四十戶以三十乘之得一千七

百八併三位共六千零二為法除實得七寸為一衰之數以百因之得上

等每戶誦七丈八尺另以十六因之得中等每戶誦四丈六尺八寸另以

三十乘之得下等每戶誦二丈八尺零八分各以戶因上等二十戶得共

誦一百九十五丈中等三十戶得共誦一百四十五丈零四尺下等四十戶得

共誦一百三十四丈七尺八寸四分

解義以三等共衰數除定止得三等共數中一分以上等一百零四

乃得上等一戶數以中等六十衰因乃得中等一戶數以下等

三十六乘因乃得下等一戶數曰法俱以共乘除定得上等每戶七丈八尺以六十零二十八除四千七百零一尺八寸四分止得七寸八分焉有七丈八尺乎
今照改正下併做也

七折差分法○俱定首位十分通用七因以生各衰○二位者併得十

七衰○三位者併得二百一十九衰○四位者併得一千七百九十三

併得二千五百三十三衰位數加多再加一萬為首位

公有粟一百六十八石四斗八升八合令四等八戶作十分之七出之內

第一等二十二戶第二等三十六戶第三等四十二戶第四等四十八

戶間各等每戶及共米各若干
○置總粟一百六十八石為實另

置一等二十戶以千因之得二萬二千二百三十三等四

戶以四百乘之得二萬零五百四十四戶以三百四乘之得一萬六千四

百八十八

併四位共八萬四千二百四十四衰二為法除實得二為一衰之數以千因之得第一

等每戶該二石以二十乘之得共該四十四石以七因二得第二等每

戶該一石四斗以三十乘之得共該五十五石零四斗再以七因一石得

第三等每戶該九斗八升以四十乘之得共該四十一石一斗六升再

以七因九斗八升得第四等每戶該六斗八升六合以四十乘之得共該三

十二石九斗二升八合

八折差分法○供定首位十分以下通用八因以生各衰○二位者併

得十八衰○三位者併得二百四十四衰○四位者併

五百一十二併得二千九百五十二衰

今有官米二百二十五石三斗六升令五等人戶作十分之八出之

八卷 千

四戶乙等八戶丙等十五戶丁等四十一戶戊等一百二十戶間各若

每戶及共米各若干 實法將五等各利表甲等定衰萬乙等定衰千八

丙等定衰四百丁等定衰百二十一戊等定衰九十六却置總米二千二

三斗為實另置甲等四以一萬因之得四萬乙等六以八千因之得六

四千丙等一十以六千四乘之得九萬六千丁等一十以五千一乘之

得二十萬零九千戊等一十以四千零九乘之得四十九萬一千併

五位共九十四萬零一千為法除實得二千九百一十為一衰之數以甲衰一因之

得甲等每戶該二石五斗八因得乙等每戶該二石八因得丙等每

戶該一石六斗八因得丁等每戶該一石二斗八因得戊等

每戶該一石零二升四合各以戶數乘之得甲等四共米一十石乙等

共米一十六石丙等五十一
共米二十四石丁等一十
共米五十二石

四斗八升戊等十戶
共米一百二十二石八斗八升

雜題四客分絲歌○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
置絲三百六十九斤為實另列置
甲一千九百
丙六百四十

丁五百一十二
併四位共二千九百五十二表為法除實得五二為一衰之數以

各衰乘之以一千
乘得甲訣一百二十五斤以八百
乘得乙訣一百斤

以六百四
乘得丙訣八十斤以五百一
乘得丁訣六十四斤

解義將所除一衰之數不言斤兩錢分止云一二五者因原定足斤
斤下十六兩始為一斤故止以一二五分數約之若將原定用

加六法破斤為兩共得五千九百零四兩以共衰除之得二兩為一
衰之數一二五者即斤法二番一二五即二兩也

雜題八陣相生訣○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換八個甲每個甲頭八個兵

置統領一

以八

因得將員八

再八

因得營

六十再八因得陣五百一

再八

因得先鋒

四千人

再八

因得旗頭

三

二千七百再八因得隊長

二十六萬二千

再八

因得甲

二百零九萬七

千一百五十二

人再八因得兵

一千六百七十七萬

除營陣不算外

再加

入統領一

將

八先鋒

四千零旗頭

三萬二千七

隊長

一十六萬二千

甲

二百零九萬

七千一百五

十得共一千九百一十七萬三千三百八十五人

八倍連本開利法○今有錢一文每日連本生利八文共計八日開本

利若干

置物

日利

八文

次日以

八

因得

六十三

日再

八

因得

一十四日再八因得

四千元

九

五日再

八

因得

三萬二千七

百六十八文

六日再

因得二十六萬二千七百八日再八因得二百零九萬七千八百再八因得一百四十四文七日再八因得一百五十二文

一千六百七十七萬七千二百一十六文

得六十又置六十自乘得四千零九又置九十六自乘得共一千六百

七十七萬七千二百一十六文

八倍除本問利法○今有錢一文每日除本生利八文共計八日問本利

若干

因得四十六萬八千八百因得三萬二千七百六十八因得二十六萬二千七百六十八因得一百四十四文

得二千零九萬七千八百因得一千六百七十七萬七千二百一十六文

千三百得四百一十九萬四千三百一十七萬二千七百六十八因得七十八萬六千

以四乘三萬二千七百六十八得七十三萬一千五百四十四得四百三十二文

以六乘十二得三十零七以七乘六十得四百四以八乘首位八併
原本一共九得七十二併上七位俱加入一千六百七十七萬得共本利

三千一百九十八萬三千零九十六文

解義折是十中成二成八分現一分併作八分統併法除六十四
當外加此領一併先錄四千零九十六以下皆然萬餘致吳氏法用
六十八仍當外加先錄四千零九十六以下皆然萬餘致吳氏法用
八日乘六十口自來以千零九十六自來止符符符八日之數切一
文發用八度八日自來以千零九十六自來止符符符八日之數切一
作其則原本一自一日至八日皆生利八日利八文自二日至八
日皆生利六十四日各有生利在內故八度八日皆生利一千六百七
二逾推至末皆計日各有生利在內故八度八日皆生利一千六百七
十七萬七千二百一十六文頭二末七利三乘六日利以次逆加
乃合新數與統將法止應加本數自生利
者不同列此三法五相考較庶平無誤

賈賤輕重多寡差分秋○差分賈賤法尤精○高價先乘共物明○原價

相減餘為實○貴賤二價亦減餘○為法除實得賤數○欲求貴數減
共物○輕重多寡有同言○以理推之類皆然

貴賤差分法○今有米麥五百石共價銀四百零五兩七錢只云每米一
石價八錢六分每麥一石價七錢二分五厘問米麥及價各若干

法置米麥共五百以米價八錢六分乘之得四百三十三兩內減原共價四百零五兩

餘銀二十四兩為實另將米價八錢六分以麥價七錢二分五厘減之餘一錢三厘為法

除實得麥一百八十石却將米麥共五百內減麥一百八十餘得米數三百二十石

各以原價乘之得米價共二百七十五兩一錢二分麥價共一百

三十兩零五錢 法置米麥共五百以麥價七錢二分乘之得三百六

十五兩以減原共價四百零五兩餘四十三兩為實以米麥價相減餘一錢三厘為

法除之得米三百二十石以成米麥共致得麥數

解義

米麥共五百石原見貴賤二等價銀所買共用銀四百零五兩

七錢將共石數或用貴價賤價乘之共原共價相成以貴賤相

差一錢三分五厘除之多一百八十個一錢三分五厘便是三百二十石米一理也

以物數問價法○今有銀四百零五兩七錢糴米三百二十石麥一百八

十石只云米每石比麥每石多價一錢三分五厘問米麥各價若干

○置米三百二十石以米多麥價一錢三分五厘乘之得四十三兩二錢以成原銀四百零五兩七錢餘二兩五錢為實以共米麥五百石為法除之得麥價每石七錢二分

○分五厘加多一分五厘得米價每石銀八錢六分各以石數乘之得米麥

各共價合原銀○又置麥一百八十石以多價一錢三分五厘乘之得二十四兩

入原共銀四百零五兩七錢共四十三兩三錢為實以共米麥五百石為法除之得米價

難題邊疾差分西江月○甲乙同時起步其中甲快乙遲甲行已與百步

齊六十步上得乙使乙先行百步甲後進步方起不知幾步方追及算

得揚名說你○置先行百步以甲行百步乘之得一萬為實另以甲行

百步內減乙行六十步餘四十步為法除實得二百五十步追及○置先

行一百步為實另置甲行一百步乙行六十步相減餘四十步以除先行百步得五

為法以乘甲行一百步得二百五十步追及

解義○增法即解舊法一理也貴賤輕重多少邊疾○皆同一法前後倍列俾人觸類旁通耳

貴賤相和差分○又各仙歌○貴賤相和換影仙○賤物互乘貴價錢○貴

物互乘賤價訖○相減餘為總法然○却用貴價乘總物○又用貴物

乘總錢○二數相減餘為實○總法除之平法言○賤物賤價各乘之

○價物分明皆得全○總內減賤餘為貴○如先求貴賤乘先○依法求之貴先見○總內減貴賤亦傳

今有錢四千九百九十五文共買梨桃五千個只云每錢一十一文買梨

九個每錢四文買桃七個問梨桃及價各若干

○法將價物左右分

列右梨九個五桃七個得七十七共梨桃五千個得五萬五千

千九百五十五先以右上梨九五乘左中錢四得三十次以左上錢一

五乘右中桃七得七十二數對減餘四十為總法又以右上貴物梨九

五乘左下總價四十九百得四萬四千九次以左上貴價一五乘右下

總梨桃物五千得五萬二數相減餘一萬零為實以總法四十除之得

二百四為賤物賤價平法以桃七乘之得桃一千七百一十五個以錢十五

四乘之得桃價九百八十文於總菓內減桃數得梨三千二百八十五

個於總價內減桃價得梨價四千零一十五文 或先求梨與梨價即

以右中桃七五乘左下總價九千九百得三萬四千九次以左中桃價

四五乘右下總梨桃五千得萬二數相減餘一萬四千九為實以總法

一十除之得三百六為貴物貴價平法以梨九乘之得梨三千二百八

十五個以梨價十一乘之得梨價四千零一十五文於總菓內減梨數

得桃數於總價內減梨價得桃價 增法置錢十一與梨九對減餘錢

二又置錢四與桃七對減餘物三個照前分列左右以二乘桃七得一十

以三乘梨九得二十併之得四十以二乘錢四得八以三乘錢十一得

三十併之亦得四十即以四十為總平法另以多錢三五乘總梨桃五

得^一却置總物總價對減餘物^五以梨九乘之得^四十併入共^一萬

五以總平法^四十除之得^二百^四為賤物桃與價平法以桃^七乘得桃

數以挑價^四乘得挑價又以多挑^三互乘總價^四千九百得^一萬^四千

五却以總物總價對減不及價^五以挑價^四乘之得^二以^一萬^四千

餘^一萬^四千^九為實以總平法^四十除之得^三百^六為貴物貴價平

法以梨九乘得梨數以梨價^十乘得梨價

解義 貴賤差分錢如錢十一文買梨一個錢四文買桃一個貴賤價

之易辨其是實賤價數不等物數又不等法或貴物或賤物乘提價乘

平法求九其是實賤物五乘對減除的十一為法者何也錢十一文買

梨九個是多錢二文錢四文買桃七個是多錢三個即以二三為法

東價以二乘四文得八文以三乘十一文得三十三文併之共得四

十一以二三為法乘物二乘桃七得一十四三乘梨九得二十七併

之亦得四十一乃三法錢十一文買三倍梨九個二倍錢四又買二

倍桃七個共四十一錢買四十一物是四十一者物共價之倍平法
也或應二倍徵平以梨價十一五共物梨九五共價對歲九倍物餘
二倍即桃應二倍法也二倍數內有二倍梨數二倍桃數又有價比
物以五數九五共價對歲內多餘九乘五共四十五數併三數在內
以四十一除合桃與價平法梨應三倍徵平以桃價四五共物桃數
七五共價對歲去四倍價餘三倍即梨應三倍法也三倍數內有三
倍桃價三倍梨價內有價四乘五物五個共歲去二三為法用加四五
共價數以四十一除合梨共價平法增法以二三為法用加四五
歲二十者此也惟共物共價有多少不等故二倍三倍為法亦有參
差不齊須用加減法合之若共物共價齊同則以二三為法不用再
有加增減退今凌列法于後若兩邊俱係價少物多或俱
係價多物少先可互乘取平則惟以差數約量立法求之

賈賤共物共價齊同差法分○今有錢四千九百六十一文買梨桃四千九

百六十一個只云每錢十一文買梨九個每錢四文買桃七個問梨桃

及各共價若干

三列左梨十一餘二互錢四文
共價四千九百六十一文
以

共價四千九百六十一文
以

二乘桃價四得八以三乘梨價一得三併之共一十以二乘桃

一十以三乘梨九得二十七併之亦共一十四即以四十為總平法另以多

錢二乘梨桃共六十一個得二十九百以總平法四十除之得桃與價

平法二百四以價四乘之得桃價九百六十八文以桃七乘之得桃一

千六百九十四個又以多桃三乘梨桃共價六十一文得百八十三

以總平法四十除之得梨與價平法三百六以價十一乘之得梨價三

千九百九十三文以梨九乘之得梨三千二百六十七個

解義 二倍充兵價三倍藥兵價；物各得四十一是二三互乘乃價
物取平之法也共物共價合一故以二三互乘不用再有增減

又法○今有牛羊一百隻共價一百六十八兩只云牛三隻價銀一十二

兩羊四隻價銀一兩五錢問牛羊併價各若干 右牛三隻
左十二兩

○法列置

五早四隻

共一百隻

先以貴物牛三乘羊賤價一兩得四

錢次以貴價

二兩乘羊賤物四得八兩二數相減餘四十三錢為總平法

又以中羊

四五乘總價一百四得六十七兩另以賤價一兩五錢互乘總物百

隻得五十二數相減餘

五十二兩為實以總法四十三錢除之得一兩二錢為牛

與價平法以貴物牛三乘之得牛三十六隻以牛貴價二兩乘之得牛

價一百四十四兩於總物一百內減牛三十六隻餘得羊六十四隻於總銀

一百六兩內減牛價十四兩餘得羊價二十四兩

解義

此係先以賤物賤價乘得貴物貴價共前聚法同牛價多數九提價多提物六十八多數悉絕故再到中明前法

雞題貴賤三位相和差分歌○今有千錢買百鷄五十雄鷄不登池草鷄

每個三十足小者十文三個知 法置雄鷄價五雄鷄一隻以每文一

鷄較之多鷄價_個又置小鷄_隻價_文以每_文一鷄較之多鷄_隻就將_二
各折半以小鷄_一互乘雄鷄_一得_隻以雄鷄價_二互乘小鷄_三得_隻併
之得鷄_隻又以小鷄_一互乘雄鷄價_五得_隻以雄鷄價_二互乘小鷄價_三
得_隻併之共得鷄價_七為半平法另置母鷄價_三母鷄_隻以每_文一
鷄較之多鷄價_二與小鷄多鷄_隻亦折半互乘以母鷄價_三乘小鷄_隻
得_隻以小鷄_一乘草鷄_一得_隻併之共得鷄_隻以母價_一互乘小鷄價_三
得_隻仍得_一以小鷄_一互乘母鷄價_三得_隻併之亦得鷄價_四為半平法
併二法共得_十為總法以除共價_文得_九不盡_十即以法約退一個
七加二個_十恰盡就於_九內減_一餘_八得_{雄鷄}八_隻加_二得_{母鷄}十_一
隻另將雄鷄_八以_二因之得_六加母鷄_十共_七以小鷄_隻三因之得_小

解義 貴賤相和 差分二位者 可以互乘 對減得數 三位則不能如千
 多子物小 鷄十文 三隻 是物多 于價應以 小鷄 共母鷄 三十文 俱是價
 平併合為 法用除原 共價不 盡則以 法約之 用各分 平法減 加合數
 乃為正則 悉法以 小鷄 三隻 因雄鷄 母鷄 共九 為法除 共價得 十
 為母鷄數 以不 盡一 反成法 九得 八 為雄鷄 數 九 為法除 共價得 十
 若改作雄 鷄五 十 母鷄 四 十 小鷄 十 文 三 隻 多 得 二 隻 以 多 鷄 二 隻 來 母 鷄 一
 對較多鷄 價三 個 小鷄 十 文 三 隻 多 得 九 隻 併 之 得 鷄 十 一 隻 以 多 鷄 二 隻 來 母 鷄 一
 得二隻以 多價三 五 乘 小鷄 三 隻 得 九 併 之 得 鷄 十 一 隻 以 多 鷄 二 隻 來 母 鷄 一
 五乘母鷄 價四十 得八 以多 價三 五 乘 小鷄 三 隻 得 九 併 之 得 鷄 十 一 隻 以 多 鷄 二
 一百一十 慮以十 得八 以多 價三 五 乘 小鷄 三 隻 得 九 併 之 得 鷄 十 一 隻 以 多 鷄 二
 為法除共 價得五 不 為 母 小 鷄 分 平 法 併 雄 鷄 小 鷄 一 十 鷄 平 法 七 共 十 八
 盡就于五 內加三 得雄 鷄八 隻 于 五 內 退 一 作 四 以 二 因 之 得 母 鷄
 六八隻另 將公鷄 八以 二因 得八 隻 于 五 內 退 一 作 四 以 二 因 之 得 母 鷄
 得二十八 以公鷄 三隻 因之 得八 隻 于 五 內 退 一 作 四 以 二 因 之 得 母 鷄
 隻因雄母 鷄各一 共九 為法 除共 價母 鷄十 一 則 不 合 矣 庶 法 因 雄
 母鷄求小 鷄將公 鷄以 二因 者雄 鷄小 鷄取 平原 雄鷄 二小 鷄二
 併雄鷄母 鷄又以 三因 者小 鷄三 隻也 法將 公鷄 八以 二因 母鷄 八

以一五乘亦然千文百鷄雖價十倍于物然千文百個故果亦同与
百文買百物同故不另貨○又按單鷄十二隻母鷄四隻小鷄八十
四隻亦千文百鷄○又雖隻四隻母鷄
一十八隻小鷄七十八隻亦千文百鷄

三位價物不等和差分法○今有上菓每九個錢一十一文中菓每六
個錢五文下菓每七個錢四文共用錢一千三百五十五文買上中下菓
一千四百三十八個只云下菓得價上中菓共價四分之一多錢一十
二文半下菓比中菓二倍仍多三十四菓問上中下菓及價各若干

○法置共價

一千三百

另列上中價四分

下菓價之一共

五為法除之得

二百又置

多錢十二

以四分因之得

十五以共五分歸之得

八十文

以下菓

七個因之以價

四歸之得

菓四百九十個

即將

四百

以

倍歸之得

二百四

倍歸之得

二百四

另將多菓

三十亦以

倍歸之得

七十以

減

二百四

得

得

中菓二百二十八個以每錢五文因之每菓六個歸之得中菓價一百九十

文却將共價一千三百減中下菓價共四百七得(上菓價八百八十文)

將共菓一千四百減中下菓共七百一得(上菓七百二十個)

解義上器挑是二等法此是三等法上雖母小鷄亦是三等雜價比

三價物奇等此又是共物共價不奇其將多錢十二文半用四因五

倍者下菓價一分多錢十二文半上中菓四分少四個十二文半共

少五十以五分之每分錢十二文一分中添多十文四分便各少二文

半又加多十文共各少十二文半故以四因五得十文加入下菓

價合數也下菓比中菓一倍外多三十四將三十四二倍得一半一

十七下菓二倍各加十七中菓一倍便少三十四也若不言下菓價

比上中價若干下菓比中菓若干即仍用求雞并價法約求之法併列後

又三位價物不等約求差分法○今有上菓每九個錢十一文中菓每六個錢五文下菓每七個錢四文共用錢一千三百五十五文買上中下菓

一千四百三十八個問三色菓併價各若干

增法

置共菓一千四百

以共價

一千三百

減之餘多菓

八十另置中菓

個價

五相減餘多菓

又置下菓

個價

四相減餘多菓

個併之得

四為法

以除多菓

二為中下平法

以中菓價

個併之得

一百一

以下菓

之共得

一百九以減總價

餘五十二

又將平法

二十以中菓

得一百三

以下菓

個併之共得

二百八

以減總菓亦餘

一千一百

各為實另置上菓

多錢

中菓

多菓

五十二個

各為實另置上菓

多錢

中菓

多菓

二以一乘上菓

個併之得

二十

乘中菓

價

上菓

價

得

併之亦得

二十

菓多錢

下菓

多菓

以

二乘下菓

菓多錢

下菓

多菓

以

二乘下菓

併之共

四十以二乘下菓價

文得八

以三乘上菓價

文十一

得三十併之

亦共

四十即以四十為上下菓平法併二法共

六十為合法除實

一百

五十得

八十不盡

三十以分平法較之不足

四十即再除一二十仍餘

不盡

五十即將

四十以二十加倍對減餘

一以除五得五便將十八個

四十退

五十餘三個

四十十八個

二十加二倍五共三十個又加後再

除個

共九十却分到三位

一位置

九十以二因之得八再加先二十

共二十

為中菓併價平法以價

五因之得

中菓價錢六百文以中菓

因之得

中菓七

百二十個

一位置

以二因之得

六再加先二十共

八為下菓與價平法以價

四因之得

下菓價

一百一十二文

以菓

之得

下菓

一百九十六個

一位置中菓共數

九十又置下菓共數

三因之得九併之共

五十

為上菓與價平法以價文

十一

因之得上菓價

(六百三十八)文以菓

九

因之得上菓(五百二十二)個

解義

共物多干共價須先將三位內價少物多之位較量分數平法

不盡則以分平法進退加減約之或分或合或加或減又有乘一倍

二倍三倍之不同頭緒多端須詳記清楚至上下菓數乘價俱共

上法不符者共價共物比了物數日倍過多中間多寡互乘湊合

自交如雄雞十二母雞四小雞八十四雞四母雞一十八小雞七

十八皆可得千

五位貴賤相和差分法○今有銀二百五十三兩買藥材二百九十八斤

內麝香每八分銀九錢人參每五錢銀一兩七錢黃連每九兩銀二兩

八錢貝母每三斤銀二兩五錢甘草每十一斤銀四錢只云參草價比

麝連貝三等價四分之一多一錢二分五厘連價比麝貝共價得二十

分之一多銀一錢七分五厘麝貝共數比黃連併價共數得二十八分
之二十七多藥材九錢問各藥材併價各若干 (增法)置共價二百五

另置多銀

一分五厘

以麝連貝共

四分因之得

錢加入共

二百五十五

為實以

麝連貝共

併價貝共

四分參草共

併之得

五分為法除實得

參草共價

五十七兩

以減

共價

二百五

餘得麝連貝共價

二百零二

又置多銀

共二十

因之得

三兩加入麝連貝共價得

二百零五

為實以麝貝價

十二

連價併之得

一分為法除實得

黃連價

九兩八錢却以

兩九因之以

併歸之得

黃連三十一兩五錢

又併連與價共

四十一兩三錢以

七分乘之

得

一千一百一

加入多藥材

得麝香貝母共

一千一百

却將共藥材

二百九

以化斤為兩法加之得共

六十八兩

內減黃連

三十五

麝貝

二兩

歸之得

黃連三十一兩五錢

又併連與價共

四十一兩三錢以

七分乘之

得

一千一百一

加入多藥材

得麝香貝母共

一千一百

却將共藥材

二百九

以化斤為兩法加之得共

六十八兩

內減黃連

三十五

麝貝

一千

加入多藥材

得麝香貝母共

一千一百

却將共藥材

二百九

以化斤為兩法加之得共

六十八兩

內減黃連

三十五

二百九

以化斤為兩法加之得共

六十八兩

內減黃連

三十五

麝貝

一千

加入多藥材

得麝香貝母共

一千一百

却將共藥材

二百九

以化斤為兩法加之得共

六十八兩

內減黃連

三十五

麝貝

一千

加入多藥材

得麝香貝母共

一千一百

却將共藥材

二百九

以化斤為兩法加之得共

六十八兩

內減黃連

三十五

麝貝

二百九

以化斤為兩法加之得共

六十八兩

內減黃連

三十五

麝貝

一千

加入多藥材

得麝香貝母共

一千一百

却將共藥材

二百九

以化斤為兩法加之得共

六十八兩

一百一十六兩餘得參草共三千六百二錢另將人參五斤甘草十一斤以兩法齊同

人參每錢加倍得兩亦將價七錢倍之得四錢又將甘草每斤十一斤

兩法加之得一百七兩亦倍之作三百五兩價四錢倍之得錢八參草共價兩零

七倍之得一百零一錢參草共三千六百二錢倍之得七千二百却用分位

列右人參一兩四錢五錢甘草三百五十二兩共價一千零一兩四錢

先以右上人參兩五乘左中價錢八得錢八又以上銀四錢五乘右中甘

草二百五得一千一百九錢以少減多餘九千一百為法次以右上參

五乘左下共價銀一百零一仍故又以上銀四錢五乘右下參草千

二百四得二萬四千六百錢以少減多餘二萬四千五為實以法除之得

廿草併價平法二十五斤乘之得廿草二百二十五斤半以錢乘之

得甘草價銀八兩二錢

再以右中甘草

三百五十二兩

互乘左下

兩四錢

得

三萬五千六百

以左中銀八

互乘右下

七千二百

得五千七百九

以少

減

減多餘

二萬九千九百

為實亦以法

九千一百

除之得

參併價

平法

五十二錢

乘之得

人參一十二兩五錢

以銀七錢

乘之得

參價

四十二兩五錢

又

將

將麝香每

八貝母每

斤三

以銀法齊同置

麝香

以五

因之得

錢四

以五因之得

四十五錢

又將貝母每

斤三

以每斤

一百六

通之得

四十八錢

再

五因之得

二千四百

價五錢

亦以五

因之得

一百一十五錢

另置

麝香

連共價

零二兩

內減連價

九兩

得麝香

共價

四百九十五錢

亦以五

因之得

九千六百

五共麝香

一千一百

亦以五

因之得

五百五

却又照

前分

左右

列位

右射香

四錢

只母

二千四百

錢

共射

貝五萬

五千

八百

左價

四十五錢

五價

一百二十五錢

共價

九千六百

二十五錢

先

以

右上方廉錢五乘左中貝價一百二錢得五百以左上五錢五乘右中貝母
 二千四得十萬零以少減多餘十萬零七為法次以右上四錢五乘左下
 百錢九千六百得三萬八千五百五錢五乘右下共五萬五千得二百
 共價二十五錢得千五百以左上五錢五乘右下共八萬五千得二百
 一萬以少減多餘萬二千五百為實以法除之得貝母併價平法三十
 以斤乘之得貝母六十九斤以價二兩乘之得貝母價五十七兩五錢
 另以右中二千五百乘左下得二千三百以左中一百二五乘右下得百六
 九十五以少減多餘一十六萬九千為實亦以法十萬零七除之得廉併
 萬七千一百以少減多餘十二萬九千為實亦以法十萬零七除之得廉併
 價平法五十分八乘之得廉價十二兩以九乘之得廉價一百三十五兩

解義 上段三位此是五位各物斤兩錢分各不齊故加錢退斤各成
 五倍兩或加五分退斤各成錢各求得本數也然五法或用加倍或用
 五倍五相乘除求得價物平法則仍以本寺或斤或錢或分乘之者
 五法加則俱加如合半差分任有加增仍隨得本寺分數也

難題多少相和差分歌○肆中聽得語公吟薄酒名醕厚酒醇厚酒一號

醉三客薄酒三瓶醉一人共同飲瓶一十九三十三客醉醕三試問高

明能英士幾多醕酒幾多醇爲法置列右一號五三號共十九號

先以右上瓶一五左中人一得一以左上人三五右中三號得九對減餘八爲法

次以右上瓶一五左下三人仍故以左上三五右下十號得七十號對減餘

三十以法八除之得三以薄酒三因之得薄酒九瓶另以右中三互左

下三十得九以左中一互右下十號仍故對減餘八十以法八除之

得好酒十瓶

辭義一瓶三人先貴酒者物三雖一人先或價數物同法也舊更前

七十七人又以右中三瓶互乘左下三十三得九十九人對減餘

七十一人為實以法八除之得薄酒九瓶以或提酒得好酒此杜撰

得合不可為准若改作好百每二瓶醉三人薄酒每四瓶醉一人共
三十三人共酒三十二瓶此係好酒二十瓶薄酒十二瓶以右上一
瓶五左中一人得二左上一三人五右中一人得二對減餘十為
法以右中四五乘左下三十三人得一百三十二以左上一三五右中
四得一百二以乘三十二得三百八十四共
老對減餘二百五十二以法十除之不合矣

又難題鴟鵂天○三足圍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或東西倚欄觀看不能知有人算得無差錯

好酒重斟贈數杯此乃托物比興以圍魚三足二眼

右魚三足二眼五 龜四足六眼共九十三足先以右上圍魚三足五乘左中龜六眼

得八眼以左上圍魚二眼五乘右中龜四眼得八對減餘十為法又以右中

四乘左下一百零得八眼以左中眼五乘右下九十得五十五相

減餘五十以法十除之得圍魚十五個以三乘之得四十五以減總足

圖分位置列

餘四斗以菟歸之得菟一十二個

解義

此即上法上一瓶三人三瓶一人是二与一文五之數此三是一瓶四足六瓶又各參差不齊

帶分子母差分法○今有齋僧初日每五人米八升次日每九人米七升

九二日共用米三十二石一斗問每日僧併米各若干

答法置共米

三十二以母五人相乘得五乘之得一千四百四

石一斗以母九人乘得九乘之得一千四百四

乘置列左母五人五子八斗先以右上人乘左下斗得五石又以左上

人乘右下斗得二石併之共七石為法除實得僧一百三十五人却

以八因之得八石以五歸之得初日米二十一石六斗另以七因之

得九十四以九歸之得次日米十石零五斗

解義

初日每五人次日每九人則共人必五九會合之數如共僧一

八得二百八尺 又以左七乘右九得六百四尺併之得九百三十一尺為法除

得馬步軍各五千六百七十人 以九乘之得五十二萬一千九百

之得襖布共八萬六千九百四十尺 另將軍數以八乘之得二十七

十尺 以七歸之得襖布共三萬八千八百八十尺

解義 此與上同法上受每一人領二符求此星二符人同數領二符

是馬軍四十二人之布一邊二百八十八尺星步軍四十二人之布

本星八十四人故以九百三十二除之得馬步軍各一萬一千三百四十

人合作一人故以九百三十二除之即得馬步軍共數一萬一千三百四十

矣再若馬步軍不齊或馬軍多步軍多又當置多寡

分數主法求之并列后二確均均身裁益即此法

子母不齊差分法 今有馬軍六人給襖布九十二尺步軍七人給襖布四十八尺馬軍比步軍四分之三共給布三萬七千零八尺問馬步軍

及襖褲布各若干

例 置列

馬軍六人

相乘得

四十人

却以

三因

得馬軍

一百二

另以

四因

得步軍

一百六

併之

共得

二百九

共給布

三萬七千

得

一千零

八十八

萬

為實另

列左

六人

先以左

乘右

六得

六百四

亦以

三因

之得

一千九

百

左

八十得

二百八

亦以

四因

之得

一千一

百

併之

除實得

馬步軍

共

三千五

百二十八

人

却以

二百九

為法除

為馬步軍

平法以

一百二

乘之

得馬軍

一千五百

一十二

人以

九乘

之得

一十三

萬九千

以六

歸之

得給襖

布二萬

三千一

百八

以

一百六

乘平法

二十

得步軍

二千零

一十六

人以

四乘

之得

一十三

萬九千

以六

歸之

得給襖

布二萬

三千一

百八

以

一百六

乘平法

二十

得步軍

二千零

一十六

人以

四乘

之得

一十三

萬九千

以六

歸之

得給襖

布二萬

三千一

百八

以

一百六

乘平法

二十

得步軍

二千零

一十六

人以

四乘

解義

上呈馬步軍均平此是多家不等欲求馬步共數須先以二百

以三千零八十四除共布後以三千零八十四除之若徑求馬步各數只

一十二以各乘乘之各得馬步軍數

子母差分以人問物法○今有兵士三千四百七十四各每三人支襖布

七十尺每四人支褲布五十尺問該總布若干

(舊法)置列

右三人左四人

七十尺先以右三人乘左五十尺得一百五

又以左

四人乘右

七十尺得

八十尺併之共四百三以乘兵士共數三千四百七十四各得一千八百二十九尺為

實另以三人相乘得二十為法除實得總布一十二萬四千四百八十五

尺或以兵士三千四百七十四各為實用七因三歸得換布八萬一千零六十尺

另用五因四歸得褲布四萬三千四百二十五尺併二數得總布數得

解義

上以布問軍士數用母相乘以乘共布却以母五乘子併之為

乘為宗法典上推
及即上法還源也

難題以碗知僧歌○魏；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嘗一碗羹請問先生能

算者寺內共有幾多僧

僧為置

三人相乘得

二十

以乘總碗

三百六十四隻

得

四十三百

為寶另以

三人併之得

七

為法除之得

僧

六百二十四人

以三歸得飯碗二百零八隻

以三歸得飯碗二百零八隻

以四歸得羹碗

一百五十六隻

餅義

三四相半取平

之數也

三個四人得

一十二人即用

三個羹碗

四個飯碗

是十二個僧計用

飯碗十二

四個羹碗

三個共七個

乃碗數得僧數

十二分之七故以人數

十二乘總碗

以七乘除作

十二分人數也

難題以碗知客三位歌○婦人洗碗在河濱試問家中客幾人答曰不知

人數月六十五碗自分明二人共食一碗飯三人共吃一碗羹四人共

肉熟餘碗請君布莫莫差爭

舊法

以二乘人三得六又以四乘之得

人以乘總碗五隻得百六十五

為實另列三數維乘以二乘人得六以

乘人得八又以三乘人得二十併之得二十

為法除實得共客六十八

各以得飯碗三十隻歸得羹碗二十隻歸得肉碗十隻

解義

上二位此三位二位者以二位相乘為平數三位者以三位

四以四歸得肉碗六個三歸得羹碗八個二歸得飯碗十二個是

總碗二十四乘二十六除得人數此將

總人數二十六乘二十四除得碗數也

難題曾套取齊歎○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

外言共有短竹八萬三千竿每一竿截作筆管三

套五併作八為法除之得

舊法置竹十竿為實以管三併作八為法除之得百七十五另

以管三乘套五得五一十為法乘之得鍾各一十五萬五千六百二十五
個以三歸得用管竹五萬一千八百七十五竿以五歸得用套竹三萬
一千一百二十五竿

解義

此即上二位以琬知倍之法復裁以倍緬倍先以八除後以三五相乘之共先乘后除一理每竹一竿裝管三個五竿裝十五個每竹一竿裝套五個三竿亦裝十五個是用竹一竿裝管套各十五個故將共竹以八竿除以十五乘即得管套配數也

難題分書知人歌○毛詩春秋周易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詩一本共分每樣幾多書就見學生多

少數請君布算莫躊躇○舊法置共書四本以詩三乘之得二百八再

以春秋八乘之得二千一百又以周易八乘之得五千六百為實另列

三八四維乘三人相乘得二十又五人相乘得十二又五人相乘得五

併之得

七十

為法除實得各經學生一百二十名列三位以人歸之得

詩經四十本

以人歸之得

春秋三十本以五歸之得周易二十四本又

以三因各經學生得共三百六十人

解義

此典三位以院知客者无異將共書以二乘又以三乘又以五乘即以二三五五乘之數乘之也

帶分子母問年法○今有昆仲三人小弟謂長兄曰我年紀比兄四分之

三次兄年紀比兄六分之五多我八歲問三人歲數各若干

列

右六分左四分

之五以左母四五乘右子之得十為次兄之差又以右母

六五乘左子之得十為小弟之差又以母四相乘得二十為長兄之差

另以十二減去十餘二為法置長兄差二十以八歲因之得十二為實

以法二除之得長兄年九十六歲又置次兄差十以八歲因之得八十

為實亦以法二除之得次兄年八十歲再以小弟差十亦以八歲乘之

得一百四為實亦以法二除之得小弟年七十二歲總法置列六分

之五先以六乘八歲得四十八以五乘八歲得四十各為實却以長兄次

兄共二為法各乘之以二乘四十八得長兄九十六歲以二乘四十得次兄

八十歲又以四乘八歲得三十二以三乘八歲得二十四各為實却以長兄

次兄小弟共三為法各乘之以三乘三十二得長兄九十六歲以三乘二十四

得小弟年七十二歲

解義以二十四為長兄差者長兄比次兄是六分比小弟是四分二

二十四是六分四次兄是二十是五分四正六分之五也以十八為小

弟差者長兄二十四是四分六小弟是十八是三分六正四分之三也皆以乘八歲者次兄比小弟多八歲則六分五分四分三分與合八歲為多寡也用法將各分數互乘以乘八歲故後用除法增法直以

答分按本等求
故仍用乘法

難題子母求燈西江月○帝城三五元宵驚山兩樣燈總來一秤三斤

油七兩又來漆漆三兩分為四盞四兩分作三既三停蓋子二停既請

問先生知否此言大小燈不等每盞四個用油三兩每既三個用油四

若兩盞三停既二停共用油二百九十五兩問盞既并油各

干舊法置油一秤為五斤又添斤共八斤用加六法併入零兩共百

九十以每兩二十乘之得七十零為實另置油兩以二十乘得七十以

五兩以每兩四乘之得八十餘為實另置油兩以四乘得二十以

四歸之每盞得八餘又以三乘之得四餘為盞之法另又置油兩以二

乘之得六餘以三歸之每既得二餘又以二乘之得四餘為既之法

併置二法共十一餘為總法除實七十餘得十六為則以二因得既一百

三十隻以每既油三十乘之得四千八百以每斤三百八除之得既油

共用十斤另將則十以停因之得(蓋)一百八十個以每盞油八錢乘之

得三千二百以每兩四錢除之得一百三十以截兩為斤法求之得(蓋)油

(共)八斤七兩 (總)法置三既相乘得二十以既乘之得四十以蓋停

乘之得三十併之共得十六為實另將既四錢以四兩三既用四因三歸

得三十又將蓋六十以三兩四錢用三因四歸得七十併之共五十為

法以除共油十五兩得五又為法乘實十六得(蓋)既共三百隻再將三停

共五為法除之得十六為蓋既平法以停二因之得(既)一百二十隻以停三因

之得(蓋)一百八十隻各將蓋既因歸得各油數

解義 舊法將兩以錢分之因既油四兩以三歸之多時乘不盡也增

十乘之五十九除之也既蓋共六十隻油止五十九兩是油比既蓋
數少一以五十九除共油得五個五十九兩即以五乘六十得五個

三位分子母求燈併油法○今有燈三等大燈每四盞油七兩中燈每五

盞油六兩小燈每三盞油二兩共用油七百零六兩只云中燈比大燈

六分之五小燈比大燈九分之七問大中小燈及油各若干

列六分之五先以母六分相乘得五十為大燈之衰次以母九分乘子

五得四十為中燈之衰又以母六分互乘子七得四十為小燈之衰却將

大燈四十以五歸之得八十三以七因之得九十四又將中燈四十以

五歸之得九以六因之得五十又將小燈四十以三歸之得一十以二

因之得八兩併三數共一百七十為法以除共油七百零六兩得四為平法

各以衰乘之以五十乘得大燈二百一十六盞以四十乘得中燈一百

(八十) 以二十乘得小燈一百六十八(錢)將大燈數七因四歸得(共油)
三百七十八兩將中燈數六因五歸得(共油)二百一十六兩將小燈數
二因三歸得(共油)一百一十二兩若問共燈數置共油為實以併三
等表共一百四乘之以併三數一百七十除之即得(大中小燈)共五百
六十四(錢)

四位分子母法○今有大小燈四等第一等每五盞油九兩第二等每六
盞油七兩第三等每七盞油五兩第四等每八盞油三兩內三等燈比
四等燈少六分之一二等燈比四等燈少七分之三一等燈比四等燈
少八分之五共用油三百八十八兩四錢問各等燈及油各若干○
法一 等燈少八分之五即係八分之三 二等燈少七分即係七分
三等燈少六分之五即係六分之三

即係六分置列四卷

六分五分
八分五之二
三

先以七分相乘得四十分又以八

乘之得三十三

為第四等燈之衰又以七分

互乘之得五十五再以此八

得二百為三等燈之衰又以六分

互乘之得二十四

再以此八乘之得一百九

為二等燈之衰又以七分

互乘之得二十一

再以此六乘之得一百二十六為一等

燈之衰併四等衰共得九百三

為共衰另將一等衰

一百二十九用九因五

歸得二百二十

為一等燈油之衰又將

一百二十九用七因六歸得二百二

為二等燈油之衰又將

八十分用五因七

歸得二百為三等燈油之衰又

將三百三

用三因八歸得

一百二十六為四等燈油之衰併四衰共油七百

六兩

為共衰却置共油

三百八十分以燈油共衰為法除之得五分以乘總

燈衰

九百三

得總共燈

四百六十七

益另以五乘

一百二十六

得一等燈

六

(十三) 蓋以分乘十二得三等燈九十六蓋以分乘八十得三等燈一

(十四) 蓋以分乘十二得第四等燈一百六十八蓋各照等以蓋數

歸之油數因之得一等燈共油一百一十三兩四錢二等燈共油一百

(十二) 兩三等燈共油一百兩四等燈共油六十三兩

解義 第四等燈也上三等或六分足或七分足或八分足故消三數

同等六個七八五十六三等以七五乘五又以八乘五乘者

四又以八乘五乘者第四等以六六八四十八第二等四個六八四

十八第一等以七乘三又以六乘為乘者第四等八個六六七十

二第一等三個六六四十二也與三位皆同一理加至五位六位有

些大抵各等以六分七分八分數分數則各等之數皆不外六七八

五乘之數或多或少皆可類推如以打油乘除共油得五分乃止得

六七八五乘之數一半上以油乘除共油得

通分子母差分法 ○通分者通以分母約以分子也數之有盡者不必通

六為實以分母二分相乘得八十分為法除實得共銀二兩二錢五分

(不盡)一法實皆折半而命曰不盡九分錢之五

解義 豆是六分通之銀是三分通之又以通數相乘三分數內又以

分相乘得十八為法除之也不盡之數法實皆折半命之為十八分
五其折半者何也一錢止十分故將十八分以十分約之得九分也

廣縱俱通分問法○今有直田縱九十七步四十九分步之四十七廣

二步二十分步之九問共積若干 (舊法)置縱九十七步以分母九十分乘之

得四十七百加入分子四十共四百另置廣二步以分母十乘之得四十加

分子九共四十四以乘縱四百得五十二萬為實却以分母十乘分母十四

九得九百為法除之得積二百四十步

通分求圓積法○今有圓田徑六步十三分步之十二周二十步四十一

分步之三十二問該積若干 舊法徑求積置徑六步以分母三十分之得

七十加分子一十共九十自乘得八百又置分母三十分減分子二十餘一以乘

分子二十仍得二百併入前自乘數共得一千一百以三十四歸之得六十八

十為實以分母三十分自乘得九百六十分為法除之得積三十六步○周求積

置周步二十以分母三十分通之得八百加分子二十共八百五十分自乘得七

二萬五千又置分母三十分內減分子三十餘九以乘分子三十得八百

八併入前數共一千九百六十分以周法三十分除之得六百五十分為實以分

母三十分自乘得九百六十分為法除之得積三十六步

解義

徑積四十八步六分開方外如十三步五分今上十二分每步減十三分之一以補滿缺各步止存十二分故為十三分

步之十二然所減之十二分合成圓十二長仍十三隅此十二自乘
每分仍有零餘十三分之一以一乘十二得十二即十二自乘數十
二乘十三所差之十二加入乃合本數也周得徑九倍積法與徑同
除法用分母自乘數者每步分作母數母自乘乃廣縱皆一步也
通分求環積法○今有環田內周六十二步四分步之三於周一百一十

三步二分步之一徑一十二步三分步之二問訣積若干

置內

外周併共一百七另以內周三乘外周分母分得六又以外周一乘內

周分母分得四併之得十却以分母四分相乘得八為法除十得二分

五併前步共得一百七十六折半得八十八步一為實却置徑十二以

分母三通之得三十分子二共八十分為法乘之得八步七分五厘以

分母三除之得積一百一十一步六分二厘五毫

解義以外周之一乘內周四分得四即以內周四分乘外周之一得
四乃附零二分之一俱以四分之也以內周之三乘外周二分

謂六即以外周二分乘內周之三得六乃將零四分之二保以二分
 之也如外周零二分步之一乃每一步作二分以內周四分五乘二
 分得八分足每步作八分五乘之一得四分是八分步之四分內
 周零四分步之三乃每一步作四分以外周二分五乘四分得八分
 亦每步作八分五乘之三得六分是八分步之六分是合內外俱
 以八通之故以分母二四相乘得八為法除之其不言以二分乘之
 三四分乘之一者乘法顛倒
 可用隱舍其義待人索悟耳

通分求銀積法○今有一百九十九人每人支銀一兩零十九分兩之一問

共銀若干 (舊法)置銀一兩以分母九通之加分子一 共得 十二 以人 九十九

乘之得 三百 為實却以分母 九 為法除之得 (共)銀二百兩 一兩零十九

每人一兩零五分
 二厘六毫不及

通分求零餘法○今有布二疋九分疋之五用過一疋零六分疋之一問

尚餘若干 (舊法)置原布二以分母九通之得八加分子五 共得 十三

再以用過布分母六通之得十八百三另置用過布一以分母六通之得

六 加分子 一共七 又以原布分母九通之得三十 以減原布十一百三餘

七十 為實却以二分母九分相乘得五十 為法除之得一餘不盡實十二

一 法實皆以三約之得餘布一疋零十八分之七

解義 上豆九石六斗六分斗之四價銀二錢三分錢之一兩邊分母

也均用過布共原布是一物故各用分母于通之又以分母互通之不

五十四得十八三約實以三約者即法實行減至同得三錢以三約法

為十八分疋之七即下云約分法也

約分子母差分法○約分者如數之不能盡或物之不可分用除法多時

零不盡必以法而約之數多為母數少為子母之數兩列可半者半

之不可半者互相減損至盡得子母數有等齊同就此為法各以法

除子母原數却無所齊不齊而致其齊也

今有絲二百五十二斤賣過一百四十四斤問分數若干

舊法置母二

五十

減去子十

餘母

反減原

子十

餘子

又用減餘

母

減去二個

餘母亦

就以母子同數

為法除原母

得七

除原子得

十二

得七

除原子

得

約曰實過七分

斤之四

又法○今有鴨七十二隻生子六十三個問分數若干

舊法置母二

減去子

餘母

即以減原

子

減去六個

餘子亦

就以

為法除原母

得

除原子

得

約曰

八分之七