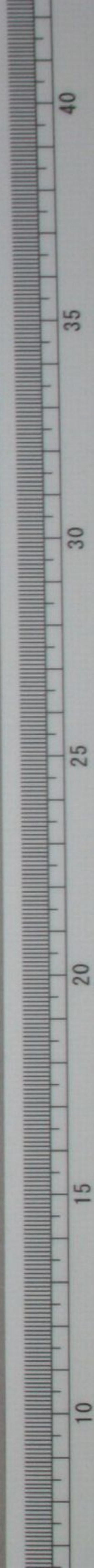


算學啟蒙地

共三

小倉文庫
イ 16
1051
2



答曰四計九分

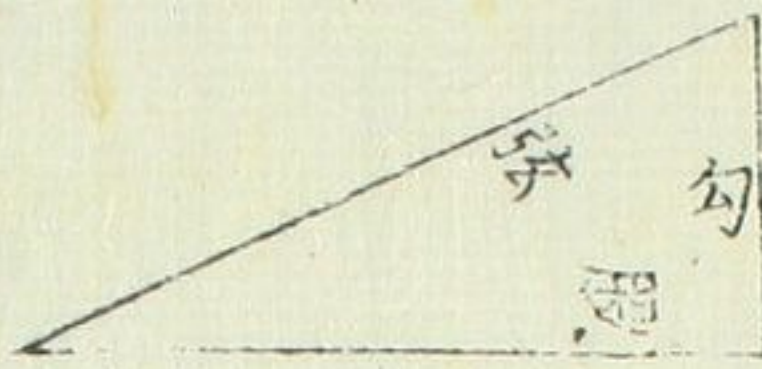
術曰列長四十九步以闊二十四步乘之得一千一百七十六步為田積也以計法二百四十步除之合問

今有勾股田一段勾三十六步闊即股六十二步

長即闊為田幾何

答曰四計六分五厘

術曰列股六十二步以勾三十六步乘之折半得一千一百一十六步為田積也以計法而一合問



今有梯田一段東闊四十六步西闊八十六步

長一百二十五步問為田幾何

答曰三十四計三分七厘半

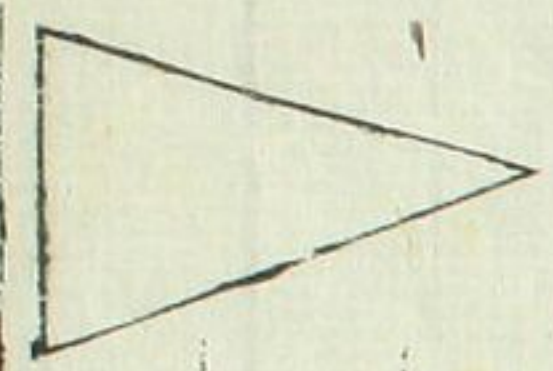
術曰列東闊併入西闊半之得六十六步為停闊以長步乘之得八千二百五十為田積步以計法而一合問

今有圭田一段長九十三步闊三十四步問為

田幾何

答曰六計五分八厘七毫半

術曰列長九十三步以闊三十四步乘



之折半得一千五百八十一為田積步
以畝法而一合問

今有圓田一段周八十四步徑二十八步問為

田幾何

答曰二畝四分五厘

術曰列周八十四步以徑二十八步乘
之得二千三百五十二以四而一得五
百八十八為田積步以畝法而一合問
今有圓田一段不記周步只云徑一十六步問
為田幾何

答曰八分

術曰列徑一十六步自乘得二百五十六
六三之四而一得一百九十二為田積
步以畝法除之合問

今有圓田一段不記徑步只云周五十四步問

為田幾何

答曰一畝一厘二毫半

術曰列周五十四步自乘得二千九百
一十六以十二而一得二百四十三步
為田積也以畝法而一合問

今有畹田一段下周六十四步徑三十三步問

為田幾何

答曰二畝二分

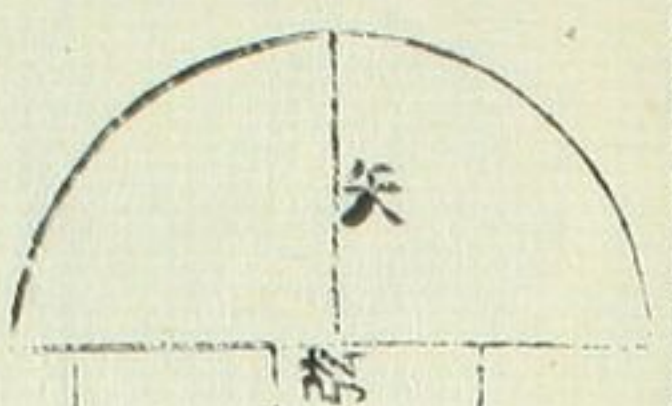
術曰列周六十四步以徑三十三步乘之得二千一百一十二以四而一得五百二十八為田積步以畝法二百四十步除之

畹田宏田同合問
圓田法一也

今有弧田一段矢闊一十四步弦長二十八步

問為田幾何

答曰一畝二分二厘半



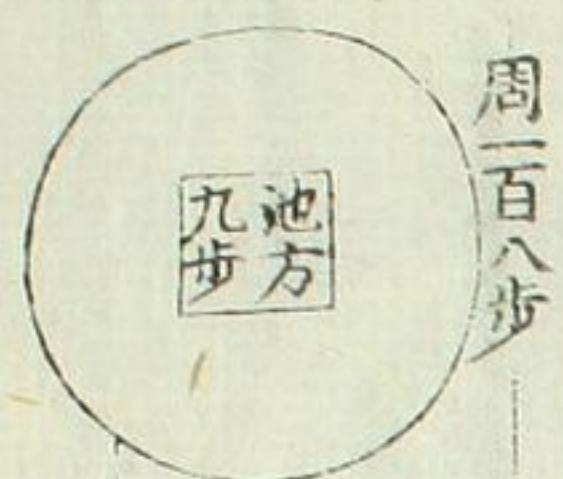
術曰列弦長二十八步加入矢闊一十四步共得四十二步以矢闊一十四步乘之折半得二百九十四步為田積也以畝法二百四十步約之合問

今有錢田一段外周一百八步內池方九步問

為田幾何

答曰三畝七分一厘二毫半

術曰列外周一百八步自乘得一萬一千六百六十四以十二除之得九百七十二步寄位又列池方九步自乘得八十一以減



算學啟蒙卷中

寄位餘八百九十一為田積步以畝法
二百四十步約之合問

今有方田一段自方八十四步內有圓池周一
百四十四步問為田幾何

答曰二十二畝二分

術曰列八十四步自乘得七千五百十六
步寄位又列池周步自乘得二萬七千七百
三十六以十二而一得一千七百二十八
步為池積以減寄位餘五千三百二十八
為田積步以畝法除之合問

今有二斜田一段大斜七十五步中斜六十步

小斜四十五步中股長三十六
步問為田幾何

答曰五畝六分二厘半

術曰列大斜七十五步以中股長三十
六步乘之得二千七百步折半得一千
三百五十為田積步以畝法而一合問
今有稜田一段中濶三十四步長一百八十六
步問為田幾何

答曰一十三畝一分七厘半

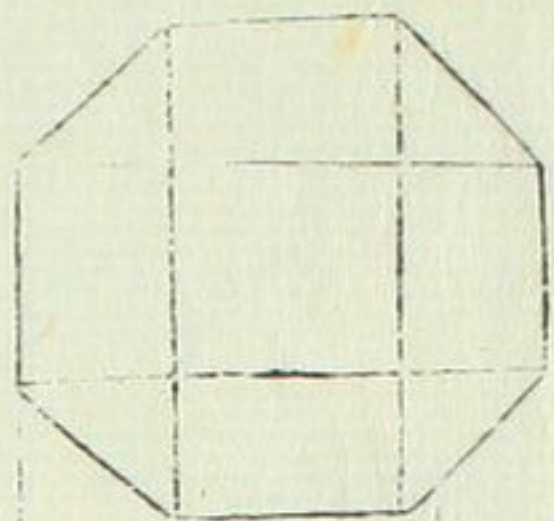


術曰列中濶折半得一十七步以長一百八十六步乘之得三千一百六十二為田積步以畝法而一合問

今有方五斜七八角田一段只云每面濶二十八步問為田幾何

答曰一十六畝

術曰副置濶二十八步上位六之為長下位倍之為廣乃長廣相乘得九千四百八步乃是二箇四分半積以二箇四分半除之得三千八百四十為田積步以畝法二



百四十步除之合問

今有環田一段外周一百四十四步內周五十四步實徑一十五步問為古徽密率田各幾何

答曰

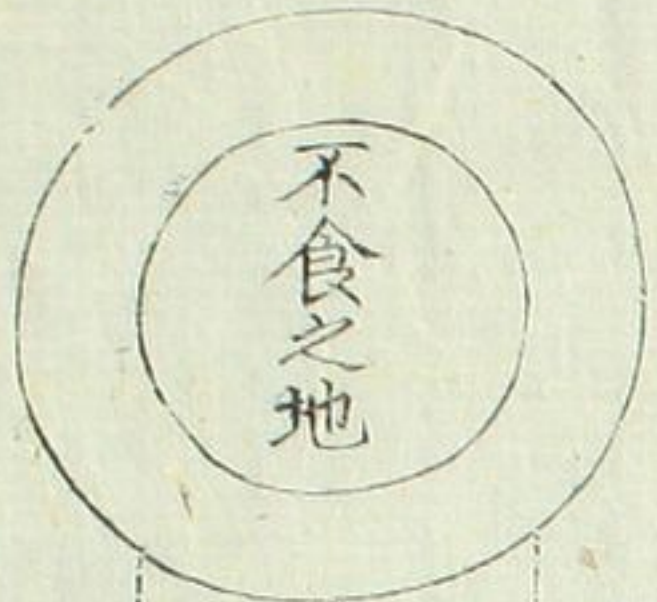
古法六畝一分八厘七毫半

徽術五畝九分二步一百五十七分步之

一百二十四

密率五畝九分一步二十二分步之一

古法曰併內外周折半得九十九步以



不食之地

實徑一十五步乘之得一千四百八十
五為田積步以計法除之合問

徽術曰內外周相減餘半之得四十五
步又五十乘之以一百五十七而一得
一十四步一百五十七分步之五十二
為徽徑也通分內子得二千二百五十
於上位併內外周而半之得九十九以
乘上位得二十二萬二千七百五十以
分母一百五十七而一得一千四百一
十八步一百五十七分步之一百二十

四為田積也以計法除之合問

密率曰內外周相減餘半之得四十五
步七之得三百一十五以二十二而一
得一十四步二十二分步之七為密徑
也通分內子得三百一十五於上位亦
併內外周而半之得九十九以乘上位
得三萬一千一百八十五以二十二而
一得一千四百一十七步二十二分步
之一十一為田積也以計法除之合問

倉圍積粟門九問

算學啓蒙卷中

二

今有倉一所長三丈八尺濶一丈二尺五寸深
一丈六尺四寸問粟幾何

答曰三千一百一十六斛

術曰列長三丈八尺以濶乘之得四百七

十五又以深乘之得七千七百九十為積

尺也以斛法二尺五寸約之此依唐時斛法以今斛考

之有異緣各朝代尺法不同不可為定法也

合問

今有平地聚粟下周三丈六尺高八尺六寸問

粟幾何

答曰一百二十三斛八斗四升

術曰列下周自乘得一千二百九十六尺

以高乘之得一萬一千一百四十五尺六

寸以三十六除之得三百九尺六寸為積

也以斛法約之合問

今有倉一所自方二丈四尺深一丈問粟幾何

答曰二千三百四斛

術曰列方尺自乘得五百七十六尺又以

深乘之得五千七百六十尺為積也以斛

法約之合問

今有倚壁聚粟下周二丈八尺高八尺四寸問

粟幾何

答曰六十斛四斗八升

術曰列下周自乘得三百二十四尺又以高乘之得二千七百二十一尺六寸以十八而一得一百五十一尺二寸為積也以斛法約之合問

今有內角聚粟下周九尺六寸高六尺二寸問

粟幾何

答曰二十五斛三斗九升五合二勺

術曰列下周自乘得九十二尺一寸六分

又以高乘之得五百七十一尺三寸九分二厘以九而一得六十三尺四寸八分八厘為積也以斛法約之合問

今有圓囤一所周一丈九尺高八尺七寸問粟

幾何

答曰一百四斛六斗九升

術曰列周自乘得三百六十一尺又以高乘之得三千一百四十七尺七寸以圓法十二而一得二百六十一尺七寸二分半為積也以斛法約之合問

今有方倉一所上方四尺下方六尺高一丈二尺問粟幾何

答曰一百二十一碩六斗

術曰上方自乘下方亦自乘又上下方相乘三位併之得七十六尺以高乘之得九百一十二尺三而一得三百四尺為積也以斛法約之合問

今有圓囤一所上周三丈六尺下周七丈二尺

高二丈問粟幾何

答曰二千一十六斛

術曰上周自乘下周亦自乘又上下周相乘三位併之得九千七十二尺以高乘之得一十八萬一千四百四十以三十六而一得五千四百尺以斛法約之合問

今有粟一百四碩六斗九升欲作圓囤貯之滿中而粟適盡令高八尺七寸問周幾何

答曰一丈九尺

術曰列米以斛法二尺五寸乘之又以十二乘之得三千一百四十尺七寸以高八

尺七寸除之得三百六十一為實以一為
廉法平方開之得周合問

雙據互換門 六問

今有織匠二十四人一百九十二日織錦一千
一百五十二匹欲令六十二人
織三百六十日問織錦幾何

答曰五千五百八十匹

術曰列三百六十日以六十二人乘之又
以織錦匹數乘之得二千五百七十一萬
二千六百四十為實列一百九十二日以

二十四人乘之得四千六百八為法實如
法而一合問

今有織匠一十二人九十六日織錦五百七十
六匹欲令三十一人織二千七
百九十匹問幾日畢

答曰一百八十日

術曰列二千七百九十匹以九十六日乘
之又以十二人乘之得三百二十一萬四
千八十為實五百七十六匹以三十一人
乘之得一萬七千八百五十六為法實如

法而一合問

今有織匠一十二人九十六日織錦五百七十
六匹今一百八十日織二千七
百九十匹問織匠幾何

答曰三十一人

術曰列二千七百九十匹以九十六日乘
之又以十二人乘之得三百二十一萬四
千八十為實一百八十日以五百七十六
匹乘之得一十萬三千六百八十為法實
如法而一合問

今有鹽丁九人七日前煎鹽五十五引五十斤今
增一百八十五人煎四十八日

問得鹽幾何

答曰八千一百四十八引

術曰列一百八十五人落八九人得一百
九十四人以四十八日乘之又以五十五
引一分二厘半乘之引下分者乃得五十
一萬三千三百二十四為實列九人以七
日乘之得六十三為法如法而一合問
今有船載物裝重五百斤行路八十里脚錢一

百五十文今載八萬六千斤欲行三千四百里問與脚錢幾何

答曰一千九十六貫五百文

術曰列八萬六千斤以三千四百里乘之

又以一百五十文乘之得四百三十八億

六千萬為實又列五百斤以八十里乘之

得四萬為法實如法而一合問雙據互換之法學者

必識所乘所除之理前問織錦三術返復還源備矣此問與煎鹽義同而今有之及雇車行道相類也故引草證使習算者無疑矣

今有黍一碩五斗變米八斗四升每米四斗五

升造酒七斗八升今欲造酒二

十五碩七斗七十五分斗之一

十七問用黍幾何

答曰二十六碩五斗

術曰列二十五碩七斗通分內子一十七

得一萬九千二百九十二以一碩五斗乘

之又以四斗五升乘之得一百三十萬二

千二百一十為實列米八斗四升以酒七

斗八升乘之又以分母七十五乘之得四

千九百一十四為法實如法而一合問

求差分和門 九問

今有雞兔一百共足二百七十二隻只云雞足
二兔足四問雞兔各幾何

答曰

雞六十四隻

兔三十六箇

術曰列一百以兔足乘之得數內減共足
餘一百二十八為實列雞兔足以少減多
餘二為法而一得雞反減一百即兔合問
又術曰倍一百以減共足餘半之即兔也

今有錢二十九貫六百八十七文五分共買蜜

蠟一百四十六斤六兩只云蠟

斤價三百八十文蜜斤價六十

八文問各幾何

答曰

蜜八十三斤二兩

蠟六十三斤四兩

術曰列蜜蠟共數斤下留兩以蠟斤價乘
之得五十五貫六百二十二文五分內減
今有錢餘二十五貫九百三十五文為實

列蜜蠟斤價相減餘三百一十二文爲法
實如法而一得蜜斤下分者身外加六爲
兩反減共數餘卽蠟也合問

今有粟米一十七碩三升直錢一十九貫四百
三文只云粟斛價七十五文米
斛價一百六十四文問各幾何

答曰

米七碩四斛五升
粟九碩五斛八升

術曰列粟米共數以粟斛價乘之得一十

二貫七百七十二文五分以減直錢餘六
貫六百三十文五分爲實列粟米斛價相
減餘八十九文爲法實如法而一得米反
減共數餘卽粟也合問

今有金瓶一十二隻銀瓶一十五隻秤之重適
等交換一隻而秤之金輕五兩
七錢半問二色各一重幾何兩

七錢半當作一兩五錢

答曰金瓶一隻重二十八兩七錢半
銀瓶一隻重二十三兩

術曰副置五兩七錢半上位十五乘之下
位十二乘之各自為實列金銀瓶以少減
多餘三隻為法各實如法而一上為金瓶
重下為銀瓶重合問金輕數斤半每
雙差為副置數也
今有羅七尺綾九尺其價適等只云綾尺價不
及羅尺價三十六文問二色尺
價各幾何

答曰

羅尺價一百六十二文
綾尺價一百二十六文

術曰置綾九尺以三十六文乘之得三百
二十四文為實列綾羅尺數相減餘二尺
為法實如法而一得羅尺價內減不及餘
即綾尺價也合問

今有良馬日行二百四十里驛馬日行一百五
十里驛馬先行一十二日問良
馬幾何日追及之

答曰二十日

術曰列一十二日以一百五十里乘之得
一千八百里為實列良驛馬日行里數相

減餘九千果為法實如法而一合問

今有金銀二百錠直錢一千七百二貫七百五

十文只云金一錠之價買銀七

錠二色兩價差七百五十五文

金銀及兩價各幾何

錠率各五十兩

答曰

金二十八錠二十七兩

每兩價錢八兩

七十

銀七十一錠二十三兩

每兩價錢一百

二十五

術曰列銀七錠以錠率通之得三百五十兩以差七百五十乘之得二十六萬二千五百為實以三百兩為法實如法而一得金兩價也

為法之數乃銀三百五十兩內減兩內減金五十兩餘數也

差即銀兩價又列一百錠通兩以金兩價乘之得數內減直錢餘二千六百七十二貫二百五十文為差實以差七百五十文為法除之得銀兩數反減五千兩餘即金兩數也各以錠率約之合問

今有油一秤二斤三兩半欲點醮燈只云四盞

用油三兩三甌用油五兩須令
盞數倍之甌數問甌盞及油各
幾何

答曰

甌八十七隻油九斤

盞一百七十四隻油八斤

術曰依三兩五兩左行互乘右行左上位之得
圖布筭四盞三甌一十八左下得二十併之得
三十八為法左行相乘得十二為乘法列
共油通兩內子得二百七十五兩半以十

二乘之得三千三百六為實實如法而一
得甌數倍之為盞數也求法者以異合問
乘同除求之
今有竹七節下二節容米三升上三節容米二

答曰

下初一升二十七分升之十六
次一升二十七分升之十一
次一升二十七分升之六
次一升二十七分升之一
次二十七分升之二十三

次二十七分升之十八
次二十七分升之十三

術曰依三升左行互乘右行得數以少減

圖布算三升多餘五為差實數乃逐節分

相乘得六而乘法又併三節二節半之得

二節半以減七節餘四節半以分母六乘

之得二十七為六之分母實如法而一

一升即相去也列二十七以三升乘

得八十一加差五得八十六半之得一升

二十七分升之十六乃是下初節所容

數遞減逐節差即得合問

差分均配門十問

今有甲乙丙共分息錢四十五貫三十六文甲

元錢五十八貫乙元錢四十五

貫丙元錢三十六貫問各分息

錢幾何

答曰

甲一十八貫七百九十二文

乙一十四貫五百八十文

丙一十一貫六百六十四文

術曰列甲元錢五十八貫以息錢四十五貫三十六文乘之得二千六百一十二貫八十八文又列乙元錢四十五貫以四十五貫三十六文乘之得二千二十六貫六百二十文又列丙元錢三十六貫亦以四十五貫三十六文乘之得一千六百二十一貫二百九十六文各為列實併各人元錢共得一百三十九貫為法實如法而一各得分錢之數合問

今有甲乙丙出絲織羅五十四匹二丈四尺甲

絲九斤八兩乙絲八斤一十兩

丙絲七斤六兩問各分羅幾何

匹法二
十六尺

答曰

甲二十匹一丈二尺

乙一十八匹一丈五尺

丙一十五匹二丈三尺

術曰置羅全匹通尺內子得一千四百二十八尺各以元絲通兩內子乘之甲得二十一萬七千五十六乙得一十九萬七千

六十四丙得一十六萬八千五百四各為
列實併各人絲得四百八兩為法各實如
法而一即得各以匹法約之合問

今有甲乙丙共分米三十三碩八升須令甲四

乙三丙一分之間各幾何

答曰

甲一十六碩五斗四升

乙一十二碩四斗五合

丙四碩一斗三升五合

術曰各以分率乘共米甲得一千三百二

十三分二厘乙得九百九十二分四厘丙
得三百三十分八厘各為列實併各人分
率得八為法各實如法而一得合問

今有甲乙丙共分錢七十一貫九百文只云乙
如甲五分之三却多如丙錢一
貫八百文問各得幾何

答曰

甲三十三貫五百文

乙二十貫一百文

丙一十八貫三百文

術曰列共分錢內虛加一貫八百得七十
三貫七百為實併各人分率得一十一為
法而一得六貫七百為一分之率副置上
位五之得甲錢下位三之得乙錢乙錢內
減一貫八百餘即丙錢合問

今有甲乙丙相合查鹽甲三千六百五十引乙
二千一百五十引丙一千九百
五十引今鹽不敷止查得四千
六百五十引問各人分鹽幾何

答曰

甲二千一百九十引

乙一千二百九十引

丙一千一百七十引

術曰各列元引以止查鹽數乘之甲得一
千六百九十七萬二千五百乙得九百九
十九萬七千五百丙得九百六萬七千五
百各為列實併各人元引得七千七百五
十為法各實如法而一合問

今有銀一秤一斤十兩令甲乙丙從上作折半
差分之問各得幾何

答曰

甲一百五十二兩

乙七十六兩

丙三十八兩

術曰置銀通兩內予得二百六十六兩為

實併各人分數得七為法實如法而一得

丙銀倍之為乙銀又倍即甲銀合問

今有甲乙丙丁分絲五百四十四斤從上作四

六差分之問各得幾何

答曰

甲二百五十斤

乙一百五十斤

丙九十斤

丁五十四斤

術曰置甲率一十以六因之得六百為乙

率又六因得三百六十為丙率又六因得

二百一十六為丁率四位共併得二千一

百七十六為法列共絲通兩以一千乘之

得八百七十萬四千為實實如法而一得

四千兩為甲絲六之得乙絲二千四百兩

又六之得丙絲一千四百四十兩又六之
 得丁絲八百六十四兩各斤率約之合問
 今有官紬絲四千八百六十斤欲織西錦令甲
 乙丙丁戊己六局從上作二八
 差分之其錦每匹用絲二斤四
 兩問分絲織錦各幾何匹法三

答曰

絲一千三百一十七斤四百七十分一

甲

斤之一百

錦五百八十五匹一文五尺四

二百五十分五

絲一千五十三斤四百二十七

乙

九十六

錦四百六十八匹一文二尺四

一百二十七

絲八百四十三斤四百二十七

丙

九

錦三百七十四匹二丈二尺四

二十七

絲六百七十四斤四百二十七

丁 二

錦二百九十九匹二丈四尺四

二十七分尺之

絲五百三十九斤四百斤之二十七

戊 四十

錦二百三十九匹二丈六尺四

二十七分尺之二

絲四百三十一斤四百斤之二十七

己 八十

錦一百九十一匹二丈七尺四

二十七分尺之八十七

術曰置甲率一十萬乙率八萬丙率六萬
 四千丁率五萬一千二百戊率四萬九百
 六十己率三萬二千七百六十八為差副
 併得三十六萬八千九百二十八為法以
 絲四千八百六十斤乘未併者甲得四億
 八千六百萬乙得三億八千八百八十萬
 丙得三億一千一百四萬丁得二億四千
 八百八十三萬二千戊得一億九千九百
 六萬五千六百己得一億五千九百二十

五萬二千四百八十各為列實各實如法
而一不滿法者各以八百六十四約之各
得分絲之數也

求錦者置二斤通兩內子得三十六兩以
分母四百二十七乘之得一萬五千三百
七十二為法各列絲通分內子得數各以
十六乘之甲得九百萬乙得七百二十萬
丙得五百七十六萬丁得四百六十萬八
千戊得二百六十八萬六千四百己得二
百九十四萬九千一百二十各白為實實

如法而一得匹實不滿法以匹法三十二
乘之如前法而一得尺不滿法者各以三
十六約之合問

今有某州所管九等稅戶甲等三百六十四戶
乙等三百九十六戶丙等四百
三十二戶丁等五百七十戶戊
等五百八十四戶己等六百七
十六戶庚等八百五十戶辛等
九百二十戶壬等一千六百八
十戶今科糧六萬五千六百六十

四碩今作等數各差一碩六斗
配之間每戶及逐等各幾何

答曰

甲每戶一十八碩五斗三升二合

半三百六十四戶共六萬七千四百五十八斗三升

乙每戶一十六碩九斗三升二合

半三百九十六戶共六萬七千五百七十二斗七升

丙每戶一十五碩三斗三升二合

半四百三十二戶共六萬六千二百三十六斗四升

丁每戶一十三碩七斗三升二合

半五百七十五戶共七萬八千二百七十五斗二升半

戊每戶一十二碩一斗三升二合

半五百八十四戶共七萬八千五百五十三斗八升

己每戶一十碩五斗三升二合半

六百七十六戶共一萬一千一百九十九斗七升

庚每戶八碩九斗三升二合半

五百二十六戶共七萬五千九百二十二斗半

辛每戶七碩三斗三升二合半

二千四百五十九斗

壬每戶五碩七斗三升二合半

六百八十八戶共九萬二千
一斛六升

術曰列甲等戶三百六十四八之得二千
 九百一十二列乙等戶三百九十六七之
 得二千七百七十二列丙等戶四百三十
 二六之得二千五百九十二列丁等戶五
 百七十五之得二千八百五十列戊等戶
 五百八十四四之得二千三百三十六列
 己等戶六百七十六三之得二千二十八
 列庚等戶八百五十倍之得一千七百列
 辛等戶九百二十以一因之得九百二十

共併八位得一萬八千一百一十以差一
 碩六斗乘之得二十八萬九千七百六十
 為拋差併共戶得六千四百以率戶糧一
 十碩二斗六升乘之若是均科每戶得一
十碩二斗六升也
 得六十五萬六千六百四十內減拋差餘
 三十六萬六千八百八十為實以共戶六
 千四百為法實如法而一得壬等每戶之
 數各加差一碩六斗得逐等每戶之糧數
 求各等共糧者以各戶糧數乘其各等之
 戶合問

今有某縣配粟一萬八百七十碩八升於上中

下三鄉從上作折半差配之

謂如上鄉六碩中鄉三碩下鄉一碩五斗又上鄉三等

作九一折中鄉三等作二八折

下鄉三等作三七折上鄉上等

五十六戶中等七十四戶下等

九十八戶中鄉上等八十二戶

中等一百二十戶下等一百六

十戶下鄉上等九十五戶中等

一百七十二戶下等一百八十

戶問三鄉九等各粟幾何

答曰

上鄉二百二十八戶共五千二

上等每戶二十六碩共一千四

百五十六碩

中等每戶二十三碩四斗七十

共一千七百三十一碩六斗

下等每戶二十一碩六升九十

共二千六百三十八碩八斗

中鄉三百六十二戶共三千

上等每戶一十三碩共八十二戶

碩十六

中等每戶一十碩四斗一百二十戶共

一千二百四十八碩

下等每戶八碩三斗二升一百六十戶共

一千三百三十一碩二斗

下鄉四百四十七戶共一千

上等每戶六碩五斗九十五戶共

六百一十七碩五斗

中等每戶四碩五斗五升一百七十戶共

七百八十二碩六斗

下等每戶三碩一斗八升半一百八十戶共

五百七十三碩三斗

術曰列配粟以一萬乘之得一十億八千七百萬八千為實併九等戶分數得四一十八萬八百為法實如法而一得上鄉上等每戶之數折半得中鄉上等每戶之數又折半得下鄉上等每戶之數上鄉適用九因中鄉適用八因下鄉適用七因各得逐等每戶之數也

算曰先列上鄉上等五十六戶以一萬乘
之得五十六萬又列中等七十四戶以九
千乘之得六十六萬六千又列下等九十
八戶以八千一百乘之得七十九萬三千
八百又列中鄉上等八十二戶以五千乘
之得四十一萬又列中等一百二十戶以
四千乘之得四十八萬又列下等一百六
十戶以三千二百乘之得五十一萬二千
又列下鄉上等九十五戶以二千五百乘
之得二十三萬七千五百又列中等一百

七十二戶以一千七百五十乘之得三十
萬一千又列下等二百八十戶以一千二
百二十五乘之得二十二萬五千九位共
併得四百一十八萬八千為法列配粟一
萬八百七十碩八升以一萬乘之得一十
億八千七百萬八千為實實如法而一得
二十六碩乃上鄉上等每戶之數九因得
二十三碩四斗乃中等每戶之數又九因
得二十一碩六升乃下等每戶之數又列
上鄉上等每戶粟二十六碩折半得一十

三碩乃中鄉上等每戶之數八因得一十
碩四斛乃中等每戶之數又八因得八碩
三斛二升乃下等每戶之數又列中鄉上
等每戶粟一十三碩折半得六碩五斛乃
下鄉上等每戶之數七因得四碩五斛五
升乃中等每戶之數又七因得三碩一斛
八升五合乃下等每戶之數各以每戶之
率乘其各等之戶即得共粟合問

商功修築門

十三問

今有穿地積三百六十尺問爲堅壤各幾何

答曰

堅二百七十尺

壤四百五十尺

術曰列三百六十尺以築堅三尺因之得
一千八十尺以穿地四尺除之得二百七
十尺爲堅也又列三百六十尺以壤五尺
因之得一千八百尺亦以穿地四尺除之
得壤也合問

今有城高四丈六尺下廣三丈六尺上廣一丈
八尺袤六十四里問積幾何

答曰一億四千三百七萬八千四尺百

術曰併上下廣而半之得二十七尺上下停也

以高四丈六尺乘之得一千二百四十二

尺於上位又列表六十四里以尺里法一

千八百通之得一十一萬五千二百尺以

乘上位得城積尺也合問

今有牆下廣四尺上廣三尺高九尺袤二里五

十步問積幾何

答曰一十二萬一千二百七十五尺

術曰列下廣併入上廣折半得三尺五寸

乃上下停潤也以高九尺乘之得三十一尺五寸

寄位又列表二里以三百六十步通之內

子得七百七十步以五尺因之得三千八

百五十尺以乘寄位得牆積尺也合問

今有垣積六萬八千八百八十六尺只云上廣

二尺二寸下廣三尺八寸袤一

里一百四十五步問高幾何

答曰八尺六寸

術曰置積為實列表一里以古法三百步

通之內子得四百四十五步又以步尺法

六因之得二千六百七十尺為法實如法
而一得二十五尺八寸又併上下廣折半
得三人除之即高合問

今要開河下廣一丈八尺七寸上廣二丈六尺

三寸深一丈五尺袤三十六里

二百八十五步春程人功五百

九十八尺除出土功七分之二

問用徒幾何

答曰五萬二千五百五十一人

八分人之四
百七十七

術曰列在功五百九十八尺五之七而一
得定功四百二十七尺七分尺之一併
上下廣而半之得二丈二尺五寸以深一
丈五尺乘之得三百三十七尺五寸寄位
列袤三十六里以古法三百步通之內寸
得一萬一千八十五步六之通尺得六萬
六千五百一十尺以乘寄位得二千二百
四十四萬七千一百二十五尺為河積也
以分母七之得一億五千七百一十二萬
九千八百七十五為實又列定功四百二

十七尺通分內子得二千九百九十為法
實如法而一不滿法者各以五約之合問

今要築堤上廣六尺四寸下廣一丈五尺六寸

高六尺袤三田七十四步冬程

人功三百六十四尺問共用徒

幾何

答曰一千五十九人九十一分人

術曰併兩廣而半之得一丈一尺濶也以

高六尺乘之得六十六尺於上位又列袤

三里以古法三百步通之內子得七百七

十四步又以尺法六因之得五千八百四
十四尺以乘上位得二十八萬五千七百
四尺為堤積也以人功三百六十四尺為
法實如法而一不滿法者各以四約之即
得合問

今有方堡壙自方二十四尺高二丈一尺問積

尺幾何

答曰一萬二千九十六尺

術曰列方二十四尺自乘得五百七十六
尺又以高二丈一尺乘之得一萬二千九

十六尺為積也合問

今有圓堡壙周三丈七尺高一丈四尺問積尺

幾何

答曰一千五百九十七尺六分尺

術曰列周三丈七尺自乘得一千三百六十九尺又以高一丈四尺乘之得一萬九千一百六十六尺以圓法十二而一不滿法者各半之合問

今有方亭臺一所上方二丈八尺下方三丈二尺高四丈六尺問積尺幾何

答曰四萬一千四百六十一尺少半尺

術曰上方自乘下方亦自乘又上下方相乘三位併之共得二千七百四尺又以高四丈六尺乘之得一十二萬四千三百八十四尺以三而一不滿法者命之合問

今有圓亭臺一所下周四丈二尺上周二丈九

尺高三丈八尺問積幾何

答曰四千三十五尺一十八分尺

術曰下周自乘上周亦自乘又上下周相乘三位併之共得三千八百二十三尺又

以高三丈八尺乘之得一十四萬五千二百七十四尺以三十六而一不滿法者各半之合問

今有方錐下方二丈五尺高二丈八尺問積尺

幾何

答曰五千八百三十三尺少半

術曰列下方二丈五尺自乘得六百二十五尺又以高二丈八尺乘之得一萬七千五百尺以三而一不滿法者命之合問

今有圓錐下周五丈四尺高三丈七尺問為古

徽密三積各幾何

答曰

古積二千九百九十七尺

徽積二千八百六十三尺一百五十五

七分尺之五十九

密積二千八百六十分二尺之二

七十一

古法曰列下周五丈四尺自乘得二千九百一十六尺以高三丈七尺乘之得一十萬七千八百九十二尺為實以三十六為

法實如法而一得古積合問

徽術曰下周自乘又高乘之又以二十五乘之得二百六十九萬七千三百為實以九百四十二為法實如法而一為法數者乃圓法十二乘半微周七十八分半故為法也

不滿法者各以六約之得徽積合問

密術曰下周自乘又高乘之又以七因之得七十五萬五千二百四十四為實以二百六十四為法實如法而一為法之數乃圓法十二乘密周二不滿法者各以十二約之合問

今欲築圓城一座內周二十六里二百一十九

步厚三步半除水門四處各濶四步旱門四處各濶二步四尺只云從城外邊每二步二尺安乳頭三枚問共安乳頭幾何里

尺率各依古法

答曰一萬三百二枚七分六

術曰列內周通里內子得八千一十九步於上位倍厚步三之加上位以六尺因之得四萬八千二百四十尺乃城外寄位列

水門濶四步六之又四之得九十六尺以減寄位又列早門濶二步以六因之內子四又四之得六十四尺又減寄位餘四萬八千八十尺乃城外周合三之得一十四萬四千二百四十為實又列二步六之內子二得一十四尺為法實如法而一不滿法者各半之合問

貴賤反率門八問

今有錢三百四十五文共買檀乳香一百四十兩只云乳香兩價貴如檀香兩

價一文問二色各幾何

答曰

檀香七十五兩兩價二文

乳香六十五兩兩價三文

術曰列錢數為實以一百四十兩為法實如法而一得二文乃檀香兩價加一文即乳香兩價餘實六十五為乳香數也反減下法餘七十五即檀香數也合問按此其率者以錢為實物為法實如法而一所得為賤率價加一文即貴率價餘實則貴物數反減下法餘法為賤物數也其積銖當以石鈞秤斤兩銖法約之其反率者以物為實錢

為法實如法而一所得為貴物加一即賤
物不滿法者餘實則化為錢乃賤價也反
減下法餘法為貴價餘
實餘法相併得共錢也

今有錢八百四十文買棧桃七千二百九十枚

欲其貴賤率之間各幾何

答曰

其二千一百六十枚八枚直錢一文

其五千一百三十枚九枚直錢一文

術曰列棧桃為實以錢八百四十為法實如法而一得八枚直錢一文就加一枚乃九枚直錢一文餘實五百七十反減下法

餘二百七十八之得貴物數其不盡五百七十九之得賤物數合問

今有錢一十六貫五百文買漆一石三鈞一秤四斤五兩六銖欲其貴賤石兩之間各幾何

答曰

其一石三鈞四兩一十八銖價石

八秤四百

其一秤四斤一十二銖價八

三十三文

術曰列漆通銖得八萬八千六十二為法
 列錢以四萬六千八十乘之得七億六千
 三十二萬為實實如法而一符八千六百
 三十三文為賤石價加一文即貴石價不
 盡八萬七百五十四反減下法餘七千三
 百八以秤斤銖法除之得一斤四斤一十
 二銖為賤數其不盡八萬七百五十四以
 石鈞兩法除之得貴數同
 今有錢二十五貫三百文買絲二石二鈞一秤
 三斤四兩八銖欲其貴賤鈞率

之問

答曰

二石二

八銖鈞率

其鈞

五

術曰列錢以一萬一千五百二十五為法
 一萬九千一百四十五萬六千二百五十五
 一萬九千一百四十五萬六千二百五十五
 一萬九千一百四十五萬六千二百五十五
 一萬九千一百四十五萬六千二百五十五

算學啓蒙卷中
四十二
六以石鈞斤兩銖法除之得二十四石三鈞一十斤二兩一十八銖為賤數其不盡一十一萬八千五百一十二以石鈞斤兩銖法除之得二石二鈞八斤一十兩即貴數合問

今有錢二百五十貫買桂花一十二石三鈞一秤一十三斤九兩四銖欲其貴賤斤率之間各幾何

答曰

其五石一秤一十三斤五兩八

銖斤價一百

六十文

其七石三鈞三兩二十銖斤價

六十文

術曰列錢以三百八十四乘之得九千六百萬為實列桂花通銖得五十九萬八千四百九十二為法實如法而一得一百六十六文為賤斤價內加一文即貴斤價不盡二十四萬一千二百八十八反減下法餘三十五萬七千二百一十二以石鈞斤兩銖法除之得七石三鈞三兩二十銖為賤數其

不盡二十四萬一千二百八十以石秤斤
兩銖法除之得五石一秤一十三斤五兩
八銖即貴數合問

今有錢三十八貫四百文買木香一石二鈞一
十四斤一十四兩八銖欲其貴
賤兩率之問各幾何

答曰

其二鈞一斤四兩

兩價一十三文

其一石一十三斤一十兩八銖

兩價一十二文

術曰列木香通銖得七萬四千八百四十
為法列錢以二十四乘之得九十二萬一
千六百為實實如法而一得一十二文為
賤兩價內加一文即貴兩價不盡二萬三
千五百二十反減下法餘五萬一千三百
二十以石斤兩銖法除之得一石一十三
斤一十兩八銖為賤數其不盡二萬三千
五百二十以鈞斤兩銖法除之得二鈞一
斤四兩即貴數合問
今有錢二十八貫六百八十文買黃蠟二石三

鈞一秤三斤六兩八銖欲其貴
賤銖率之問各幾何

答曰

其三鈞一十斤二兩一十六銖

四銖直
錢一文

其二石八斤三兩一十六銖

直錢
一文

術曰列蠟通銖得一十二萬三千七百八
十四為實以錢為法實如法而一得四銖
直錢一文乃貴物也內加一銖即賤物也

不盡一萬九千六十四乃賤價也反減下
法餘九千六百一十六即貴價四之得三
萬八千四百六十四以鈞斤兩銖法約之
得三鈞一十斤二兩一十六銖其不盡一
萬九千六十四五之得九萬五千三百二
十以石斤兩銖法除之得二石八斤三兩
一十六銖合問

新編算學啓蒙卷中

