

九章詳註比類算法大全

卷第五

錢唐南湖後學吳敬信民編

商功計一百三十五問

求積

精方之實圓徑高闊存長者方之法圖斜曲直皆據其方

之要也其墨土與聚米尺積用法則同若鋼鋸不齊虛實或有剖捨故據其形雖似而高層或有

穿地四尺爲壤五尺爲堅三尺也

壤者

一貫土者

穿地求壤五之求堅三之皆四而  
壤地求穿四之求堅三之皆五而  
以堅求穿四之求壤五之皆三而

一貫土者

前附

**城垣堤溝澗渠** 未括 **併上下廣半之以高或深乘之**

**方壠** 即拂田之法也 **又平乘之** 正有長故乘之

**方壠壽方自乘** 形如方壠而用高乘之

**圓壠** 即用高乘之 **周自乘** 下有附土而一丈二尺乘之

**如十二而一** 次上

**方亭臺上方自乘下方自乘上下方相乘併之以高**

**乘之如三而一**

而一而一而一

方自乘上一下

方相乘併之

如三

**圓亭臺上方自乘下方自乘上下周相乘併之以高**

**乘之如三十六而一**

而一而一而一

亭臺之法

同有

方圓之

累亭

**方錐下方自乘** 形如方錐以高乘之

如三而一

以高乘之

如三而一

以高乘之

圓錐下周自乘以高乘之如三十六而一 方鍼  
準堵廣乘亦相乘又高乘之求積同法如二而一 財

陽馬

積求如口  
求積法二分之一

一而一

鼈肺

求積求同如六而一

一而一

芻蕘倍下長併入上長以廣乘之又高乘之如六而

其狀如草屋上蓋正如此

芻蕘倍上長併入下長以上廣乘之又倍下長併入  
上長以下廣乘之併二位以高乘之如六而一

其

狀如草屋上蓋正如此

冥谷  
石泉地之面

曲池盤池並如蕩童法

羨除

併三廣以深乘之入長乘之如六而一其

平下斜

其其半之爲上案又

其狀上

吉問二十八問

穿地積一萬尺

爲塗一萬二千五百尺

答曰爲堅七千五百尺

爲塗一萬二千五百尺

法曰

堅者實圓之土

柔者虛柔之土

切治節嚴故以堅

以穿地積一萬尺求

堅三之得三

四而一五得七

堅七千五百尺求

堅三之得三

四而一五得七

堅七千五百尺求

得三  
千五  
百尺

以三  
而一

百尺  
三千

合問

城下廣四丈上廣二丈高丈乘一百三十六丈五尺間爲積幾何答曰一百八十九萬七千五百尺

法曰

以高袤開狹為間求積者是過其折變雖開相參併上下廣半之得三以

高

五十尺

乘之

得一千五百尺

又以袤

一千二百五十五尺

乘之

合問

垣下廣三尺上廣二尺高一丈二尺袤二十二丈五尺八寸問爲積幾何答曰六千七百七十四尺

法曰併上下廣半之

得二尺

以高

二十尺

乘之

得三尺

又以

袤

二百八十尺

乘之

合問

堤下廣二丈上廣八尺高四尺袤一十二丈七尺問爲積

幾何

答曰七千一百一十二尺

法曰併上下廣半之碑尺一十以高四尺乘之得五十又以六尺乘之合問

溝上廣一丈五尺下廣一丈深五尺袤七丈問爲積幾何

答曰四千三百七十五尺

法曰併上下廣半之得一十二尺以深五尺乘之得六十二尺乘之合問

塹上廣一丈六尺三寸下廣一丈深六尺三十袤一十三丈二尺一寸問爲積幾何

答曰一萬九百四十三尺八寸二分四厘五毫

法曰併上下廣半之

得一寸  
三尺以深六尺

乘之

得八寸  
三尺以深六尺

次五封四

又以袤一

得一尺  
三尺以深六尺

乘之合問

渠上廣一丈八尺下廣三尺六寸深一丈八尺袤五萬

千八百二十四尺問爲積幾何

答曰一千七萬四千五百八十五尺六寸

法曰併上下廣半之

得一寸  
三尺以深六尺

乘之

寸又以袤一

百二十一

四尺乘之

方塚壠方一丈六尺高一丈五尺問爲積幾何

答曰三千八百四十尺

法曰

上樹勑相等形如方

六尺自乘得二百五以高一

尺五乘之合問

倉廣三丈袤四丈五尺容粟一萬石問高幾何

答曰一丈

法曰置粟

一万石

以斛法

二尺七寸

乘之

得二万七千尺

爲實以廣

三

乘之

得三尺

乘袤

四十五尺

得一千三百五十尺

爲法除之

合問

圓保壩

周

四丈八尺

高一丈

一尺

問爲積幾何

答曰二千一百一十二尺

法曰

上一下周相等形如圓柱周自乘十二而一

乘之

得一百四十四尺

以高

一尺乘之

得二万五千三尺

如

尺八自乘得二千一百四十四尺

以高

一尺乘之

得二万五千三尺

如

十二而一合問

圓囷高一丈三尺

三寸之二

容米二千石問周幾何

答曰五丈四尺

法曰置米

二千石

以解法

一尺六寸二分

乘之

得三千二百四十分尺

又以周

法十乘之

得三万八百八十

却以分母

三通之得一千六

於上以高

一丈三寸

四十

千

則以分母

三通之得一千六

爲法除之

得二千九百

尺爲寶以開平方除之舍

問爲積幾何

方亭臺上方四丈下方五丈高五丈問爲積幾何

答曰一十萬一千六百六十六尺

三寸之二分

法曰

上方小下

無大面積

大有高為基如方

無高為基如方

也

上方自乘

得一千

下方自乘

得五百尺

上下方

得四十五

相乘

得二千尺

併之

得六千

又以高五乘之

得三十方

如三而一合問

圓亭臺上周二丈下周三丈高一丈問爲積幾何

答曰五百二十七尺

九分之七

法曰

如造餅炉若何之如圓窖也

置上周自乘

得四百尺以下

周自乘

得九百尺

上

下周三十二相乘

得六百尺

併之

得一千九百尺

高

一丈十尺

乘之

得一万九千尺

如三十六而一合問

方錐下方二丈七尺高二丈九尺

高二丈九尺

問爲積幾何

答曰七千四十七尺

法曰

以四瓣翻置下方自乘

得九百尺

以高九尺乘

得二

四萬一千尺

如三而一合

圓錐下周一丈五尺高五丈一尺問爲積幾何

答曰

一千七百三十五丈尺之五分

法曰

形圖上以置下周自乘得一千二百五十五尺乘之

得六万二千四百七十五尺

如三十六而一餘實約之合問

委粟平地下周一十二丈高二丈問積尺及爲粟各幾何

答曰

積八千尺

爲粟二千九百六十石

之二十七分石

法曰置下周自乘

得一万四百尺以高二十一乘之

得二十八尺

如三十六而一

得八千尺以解法二尺除之得粟合問

委菽倚垣下周一丈高七尺問積尺及爲菽各幾何

答曰積三百五十尺

盈數一百尺

一百四十四尺

三十分之八

一百六千八

四十一

法曰置下周自乘以高乘之

得九百尺

一百四十四尺

三十分之八

一百六千八

四十一

而一得積二尺五寸以解法

二尺四寸

三分之二

一百四十四尺

三十分之八

一百六千八

四十一

委朱倚垣內角下周八尺高五尺間積尺及爲米各幾何

答曰積三十五尺

九十九分之五

八

爲米二十一解

一百三十九分之六

九十九分之五

八

法曰置下周自乘

得六十一尺

一百三十九分之六

九十九分之五

八

得積三十五尺九寸以分母九乘

三十五尺

得一百一十五尺

九十九分之五

八

子五得三爲實以解法

一尺大

二分之一

九十九分之五

八

而五爲法除之

得三十三百

九十九分之五

八

九十九分之五

八

九十九分之五

八

約之合

塹堵下廣二丈六尺一十八丈六尺又高二丈五尺問積幾何

答曰四萬六千五百尺

法曰

一段立方斜得兩

體下廣

長一百八

相乘

得三千七

尺

百二  
十尺以高

五尺

乘之

得九千尺爲實如二而一合問

陽馬廣五尺袤七尺高八尺問稍幾何

答曰九十三尺

三分之一尺

法曰

此方難之請在

長相等是也

置廣五

袤七

相乘

得三十

尺

高八

尺乘之

得二十一

尺三而一合問

鼈臑下廣五尺無袤上袤四尺無廣高七尺問稍幾何

答曰二十三尺

三分之二

一尺

四寸

八分之一

二分之一

七寸

六分之五

七寸

七寸

法曰

立

蓋

斜

斜

六尺

而

一百

尺

如

六

而

一

合

問

之

降

四十

尺

如

六

而

一

合

問

芻童上廣三丈袤四丈下廣二丈袤三丈高三丈問積尺  
幾何

答曰二萬六千五百尺

法曰

似

倒

台

橫

耳

其

此

如

倍

上

袤

得

八

加

入

下

尺

以

上

廣

三

十

乘

之

得

三

千

倍

下

袤

得

六

加

入

尺

以

下

廣

二

十

乘

之

得

百

尺

倍

二

位

得

五

千

以

共

百

尺

得

一

十

乘

之

得

九

十

乘

之

得

八

尺

如

尺

以

下

廣

一

丈

外

周

四

如

六

而

一

合

問

尺

上

中

周

二

丈

外

周

一

丈

外

周

四

如

六

而

一

合

尺

上

中

周

二

丈

外

周

一

丈

外

周

四

如

六

而

一

合



法曰

培上袤

為一百尺

入下袤

共二百尺

以上廣

六十尺

乘

之

得一千尺

乘之

得一尺

倍下袤

為一百尺

加入上袤

共三十尺

以下廣

四十尺

乘

四十尺

乘之

得二尺

併二位

得二万六千尺

以深二十尺

乘之

得四百尺

不盡四法約之合問

冥谷上廣

二丈裏七丈

下廣八尺

裏四丈深六丈五尺開

積幾何

得一千尺

答曰五萬二千尺

法曰

形如正

石室地

如墻也

倍上袤

為一百口

入下袤

得一百

以上廣

為一千尺

乘之

得三

倍下袤

為八口

加入上袤

得一

以下廣

為五百尺

乘之

得一百

併二位

得四千

以深十

積幾何

得一千尺

答曰五萬二千尺

一合問

旁下廣三丈袤四丈上廣一丈無廣高一丈問積幾何

答曰五千尺

法曰

其柱加屋上蓋兩如倍下袤為八尺乘之是也

又加上袤共十尺

以下廣丈乘之得三十尺

又高一十尺乘

得三万尺

六而一合問

袤除上廣一丈下廣六尺深三尺末廣八尺無深袤七尺

問積幾何

答曰八十四尺

法曰

其柱上平下斜以兩龍騰夾一塗堵穿地通也

以兩龍騰

併三廣

得二十尺以深三尺

乘之

得七十尺

又乘袤

得七尺

如六而一合問

穿地為垣五百七十六尺袤一十六尺深一十尺上廣六

尺問下廣幾何

答曰三尺六寸

法曰

以垣求積者還源法  
反用垣求積之術也

四乘積

得二千三

爲實以深

乘衰

一十尺得一百六十尺又得六尺

又以三乘之

得四百八十九尺

爲法除

倍之

得九寸

以減上廣

六尺餘三寸

合問

比類九十五問

今有築牆上廣二尺下廣四尺高八尺長二百四十八尺  
每八人一日自穿運築常積六十四尺問積用人各幾何

答曰九十三人

積五千九百五十二尺

法曰

併上下廣折半

得三尺

以高八乘之

得二十尺

以乘長

二千九百四十八尺得五

爲實以常積六十四尺除之合問

今有築方壘一所上方八尺下方一十四尺高一十二尺

已築高八尺問上方幾何

答曰一十尺

法曰置上方八尺減下方

一尺四十尺

餘六尺

以高二十尺除之

得五寸

爲法又置

二尺四十尺

減已築高八尺餘四尺

爲實以法乘之

得二寸

加入上方八尺

一尺四十尺得

合問

今有築圓臺一所上周一十二尺下周一十八尺高八尺

今已築上周一十三尺五寸問該高幾何

答曰六尺

法曰置已築上周

一尺五十寸

減下周

一尺八十寸

餘四寸以乘原

高八尺六寸得三

爲實以上周

二尺三十寸

減下周

一尺六十寸

餘六寸爲

法除之得高八尺合問

今有圓錐下周三十六尺高二十四尺欲截上周一十二

尺問截去高幾何

答曰八尺

法曰置截上周

二十尺乘高

百八十四尺得二

爲實以下周

六十尺爲法除之得截去高

合問

今有方錐下

方錐二十四尺高三十二尺欲截去上錐二十

二尺問上方該幾何

答曰九尺

法曰置下方

二十尺以高三十尺除之

得七寸以乘截去上

錐二十尺得上方

八尺合問

今有圓臺上周一十二尺下周三十六尺高一十六尺欲

築成圓錐問接高幾何

答曰八尺

法曰置高一十六尺乘上周

三十二尺得一

爲實以上周

四十八尺爲法除之得接高八尺

今有方臺一所上方九丈六尺下方一十二丈高五丈四尺欲築作上方八丈間接高幾何

卷曰三丈六尺

法曰置高

五丈

以上方

九丈

減下方

一丈

餘四丈

除之

得二丈

二丈爲實

以欲築上方

八丈減原上方

九丈餘一丈

六尺爲法乘

之得接高

六尺合問

今有圓臺一所

上周一十三丈

五尺下周

一十八丈高六

丈欲築作上周

一十二丈間接高幾何

卷曰二丈

法曰置上周

一丈

減欲築上周

一丈餘一丈

又置上

周一丈

減下周

八丈餘四丈

以除高丈得

三尺餘

積一

五寸

乃三

分尺

以分母

乘一

丈三

加子

以乘

六尺

共得四丈

加子

以乘

八尺

共得四丈

加子

以乘

一丈

加子

以乘

一丈

加子

以乘

前餘

得六丈

五尺

却以分母

三除之

得接高

大合問

今有圓臺一所上周二丈四尺下周一丈六尺高八尺計  
積六百八尺欲截下周與上周相等問轄高幾何

答曰一丈二尺六寸

三分十

法曰置積

六百爲實以上周

四寸自乘

得五百

七如圓

法二

而一

得四十

爲法除之得轄高

一丈二

餘實

三

法實俱

六約之

得三

合問

今有圓臺一所上周二丈四尺下周一丈六尺高八尺計  
積六百八尺欲截高轉上周與下周相等問該高幾何

卷曰五尺六寸二十七分之八

法曰置積六百尺爲實以下周三丈自乘

得一千二百九十六尺一百一十四尺

圓法二十

而一八尺

得一百

爲法除之得高

五尺六寸餘實

三尺

法實皆四約之

解二十一七合問

今有方臺一所上方八尺下方一十二尺高九尺計積九百一十二尺欲截高上方與下方相等問該高幾何

答曰六尺三寸

三分之二寸

法曰置積

九百一

爲實以下方

一丈二尺

自乘

得一百四十四尺

爲法除之得該高

六尺三寸

餘實四寸

法實皆四約之

得三寸

合問

之分寸

今有圓錐一所下周一三十六尺高二十四尺計積八百六十四尺欲截高轉上周與下周相等問該高幾何

答曰八尺

法曰置積八百六

爲實以下周三十六尺自乘

得一千二百九十六尺

如圓法二而一

得一尺

爲法除之得該高八尺

合問

今有圓錐一所下周三十六尺高二十四尺欲去高八尺

問上周該幾何

答曰一十二尺

法曰置下周

三十六尺爲實以高四尺爲法除之

得一尺以

乘截去高

八尺得上周二尺

合問

今有築牆上廣二尺下廣四尺高八尺今已築上廣二尺

八寸間已築高得幾何

答曰四尺八寸

法曰以上廣減下廣餘爲注置已築上廣

八寸減原

下廣餘一尺乘原高

六寸九尺

爲實以法除之合問

今有築城上廣一丈八尺下廣四丈八尺高三丈六尺長

一千六百三十二丈每丈一日自穿運築折計功程營積

二十四尺每高一尺用搏子木二條每條長一丈二尺大

頭徑六寸半小頭徑三寸半每條用板藪三道每道四十五

道用草一束四面去城五丈開濠取土起築先定濠上廣

一十四丈下廣八丈限三箇月城濠俱黑間合用人夫及

所用搏子木板藪草并濠深各幾何

答曰

人夫八千九百七十六人

搏子木二十一萬二千一百六十條

穢六十三萬六千四百八十條

草蔓六十三萬六千四百八十道用草

萬四千一百四十四束

濠深一丈三尺

一百七十九分尺

法曰

求人夫併上下虧率之

得三

以乘高

三十六尺得一千一百八

十八又以長

一百六千三

乘之

得一千九百三十六十八

爲城檣却以常橫

一百十

乘三箇月

得九十九日得二

爲

法除積得人夫

八千九百

合問

求搏子木并櫟蘋草以城上廣

一丈

八尺

減下廣

四丈

三尺

餘三

丈半之

得一十

自乘

得二百

三尺

加入高

舉

一平二百

六尺

尺

百二十一尺

得一千五

爲實以開

平方法除之

得三十

爲城斜

高以二因之

即是一尺亦用搏子

於上下置長一

万

千

六

十

尺

三百三尺

以安條二十尺

得一千三

六

十

尺

都以上數七十

乘之得一十

万兩面合用倍之

得二十一

万二

千

六

十

子木總數

其木止是磨削使

搏草枝木故取其

數

要以三之

得六

万六千六

八千四百

爲櫟蘋各數又以四十

除之得草數合問

求濠深置城積

一千九百三十八

万以四因三除

得

三

尺

則

萬千五八百八十尺

爲實

乃穿地

一下置去城

五十倍之

一

萬

八百八十五尺

又加城下廣

共得二十八人

尺

又加城下廣

共得二十八人

尺

八尺又三因

得八百六十四尺

加入城正圓

二十万六千三百

尺

加入城正圓

二十万六千三百

八尺又十尺

以乘上數

得一百八十九尺

爲法除之得深

丈一尺

得深丈一尺

入七千一百尺乃濠中心正圓長於上併濠上下廣半之

尺

以乘上數

得一百四十九尺

爲法除之得深

丈一尺

餘實七千七百六十

與浚求等

得一万五

約之開合

金有貼築城外馬面子一料上廣二丈二尺下廣五丈二尺高三丈六尺總一丈六尺仍用磚包砌每磚長一尺五寸八分闊八寸二分厚二寸一分漆灰貼木長加二分厚加四分每磚十六塊用磚灰一秤每人日作常積七十

二尺限

一日後畢用人夫

各幾何

答曰

人夫二百九十六人

磚六千七百二十

七磚半

礮灰四百二十秤

七斤五錢

法曰

求人夫併上下廣半之

得三十

以乘高

三十六尺

得三

尺十二又乘綴

一十六尺得二万

以日作

七十尺

除之

得人夫合問

求磚以上廣減下廣餘

三十尺

半之

得一十五尺

自乘

尺十五又於上置高

三十六尺

自乘

得一千六尺

加入上數

得一百二

尺十一又一千五百二爲實

以開平方法除之

得三十九尺

爲斜高

以

四因之

磚厚二寸一分  
每尺用磚四百塊得一百五十六塊

縱一尺乘之

得一千六百塊  
每尺用磚四百塊得一百五十六塊

除之

得一千五百塊  
每尺用磚四百塊得一百五十六塊

縱共用磚數

又置斜高磚數  
倍之

得三千一百塊

每尺用磚四百塊得一百五十六塊

半之

以乘上數

得五千七百塊

每尺用磚四百塊得一百五十六塊

除之

得三千六百塊  
每尺用磚四百塊得一百五十六塊

求礦灰併三面磚數

共六千七百塊  
每尺用磚四百塊得一百五十六塊

法除之

得四百餘實

七塊  
每尺用磚四百塊得一百五十六塊

分部以磚

六塊  
每尺用磚四百塊得一百五十六塊

今有築圍城

一塹內周二十六里二百

十九步厚三步

除水門四步外闊四步半門四座各闊二步四尺只云  
外城外邊乘二步二尺穿乳頭三牧間共乳頭幾何

答曰三百二牧

之六步

清曰置內周

二十步

里步

三百

邇之加寬

一百一十九步

又三因

得二十一步

加入上數

十九步

於上倍厚

三步半得七步

以三因

得二十一步

加入上數

十四步

以每步乘之

得四万八千

十步

以每步乘之

二百四十五尺

乃城外闊之數

水門口

以步法

六步

乘之

得二步

又以四座

得九步

又夕

皇門

二步

以步法

六步

乘之

加零四尺

共一

以四座

乘之

得六步

併之

得一百步

以減外圍

四万八千步

餘

乘之

得一千步

以三乘之

得一千步

爲實

以每步通

四步

八千步

十步

又

八千步

又

八千步

又

八千步

又

八千步

爲一十加零二尺共一爲法除之合問

今有築臺所上廣二丈五尺長三丈八尺下廣三丈二尺長五丈六尺積五萬六千七百尺問高幾何

答曰四丈二尺

法曰倍上長

七十併入下長

三十二尺共得一百

以上廣

二十尺

以下廣

三十尺

倍下長

一百二十尺

併入上長

五十一尺

乘之得三千六百尺

倍下長得一百一十二尺併入上長

一百二十尺共得一百

以下廣三十尺

倍之得四千五百尺

併二數共得八千

爲法置

積五万六千八百尺

以六因之得三十四

爲數以法除之得

三十五尺

爲高

八百集臺一所上廣二丈五尺長三丈八尺下廣五

尺積五萬六千七百尺問下廣幾何

答曰二尺

答曰三丈一尺

人

法曰置積五方

千

以六

因之

得二十

四

以高四十

尺除

之

得八千

百尺

內減倍

上長

併入下長

乘

上廣

得三千

餘

四千

百尺

八爲實

倍下長

併入上長

得一百

尺爲法

除

問

全有築基

上廣一

四丈

下廣

三丈

高四丈已築

高一丈

二尺五寸間築上

幾何

答曰二丈

法曰置上廣

四丈

減下廣

三餘

一丈

以乘築高

一丈二

得一

却以原

高如除之

得五

內減下廣

三餘

一丈合

全有方臺一所上方八尺下方二丈高一丈八尺今欲接

成方雖問接高

八尺

何

答曰一丈二尺

法曰置上方八以乘高

一丈八尺得

百四十四尺

一丈四尺

爲實

以下方丈

二尺

減上方八尺餘一丈爲法除之合問

令有仰觀臺上廣二丈五尺上袤三丈八尺下廣三丈二尺下袤五丈六尺高四丈二尺問積幾何

答曰五萬六千七百尺

法曰倍上袤

得七丈六尺

加入下袤

共得一百三十尺

以上廣

二十尺

乘之

得三千尺

倍下袤

得一百一十二尺

加入上袤

共一百一十五尺

以上廣

二十尺

乘之

得八千尺

下廣

二十尺

乘之

得四千八百尺

併二位

得八千八百八十尺

以高

二十尺

之得

三百二十四尺

爲實如六而一合問

今有築堤一所東頭上廣一丈下廣一丈六尺高九尺而

頭上廣二丈下廣二丈高一丈二尺正長一百二十

五丈間積幾何答曰得萬二千一百五十丈

法曰倍東高九丈得

一併入

高

二丈二尺以東上廣

一丈併下廣

一大六尺得

折半

一丈四尺以東

置西高二丈倍之

四尺得

併入

高

九尺得

折半

三丈六尺以西

上廣二丈併下廣

二丈四尺得

併入

高

九尺得

折半

三丈六尺以西

六丈併二數

得一千六百

以正長

一十五尺

乘之

七十五得二百一十一万以五除之

得四万二千

合問

今有築篴尾堤其堤從頭高上闊以次斬狹至尾只云末  
廣少堤頭廣六尺又少高一丈二尺又少袤四丈八尺甲

縣二千三百七十五人乙縣二千三百七十八人丙縣五千二百四十七人各人功糧每積一尺九寸八分一日役畢三縣共築今從尾與甲縣次乙丙間築尾堤從頭至尾高並舊及各縣該給高並廣各幾何

答曰

高三丈

袤六丈六尺

上廣二丈四尺

末廣一丈八尺

甲縣高一丈

尺

袤三丈三尺

乙縣

高二丈

尺

袤一丈三尺二寸

上廣三

尺

雨則高三丈

上廣二丈四尺

袤一丈九尺八寸

注曰

求築堤而袤廣置總丈

以程功

一尺九分

乘之

八百尺

以六因

得一千十一

於上

以少高

八百尺

爲減積

一十一方

餘積

三百四十

五百尺

爲隅量

丈以少上廣

以乘之

得三千四

五百尺

爲實

併少高

一丈二尺

少袤

五百尺

以三除之

得一百

加人隅

五百尺

以少廣

人乘之

得三百

爲從

二得

五百七十六尺

共六尺

以三除之

得一百

加入隅

二得

尺加入少高袤相併

爲從廉以一爲隅等

皆廉八三從又得百萬隅一後與法尺十廉置三八四法千廉

尺加開立方法除之  
又上脩下六得上千十一〇  
除商七法廉九商皆八一因上  
分之餘八百亦法千一併乃百從商  
二置再二十八入二六廉一  
十八退百進後百十亦得來  
六尺得而二方從皆得來  
以自九廉經共東與六隅二持  
方乘十據得二得上千算與被  
廉得二乃一萬一商二得得方六六  
隅六隅方千二万一百一六十  
三十法法以十二除少千千進二尺  
法四三一三三千實方自二得共  
共又退退因百四餘廉乘百六  
三為得得得六石二隅亦隅千  
千隅一二三十三万三得法九  
三法墳千千為因四法一三百  
十八商二併方隅千共千進六  
六因得百入法法一一為得十  
與法尺十廉置三八四法千廉

求田縣均地積尺丈高袤  
之得四尺一千七百萬丈  
各加一个及合閭

六因六隅置入

二得二千三百  
一百二十五  
一万八  
一千以程功

袤

六

自乘

得一千四百三十五乘之

得一百九十一

乘之

得一百一十五

乘之

得一百一十九

乘之

得一百一十九

於上置高

丈

以廣差乘之

丈

爲法除之

得一百

乘之

得一百

乘之

得一百

乘之

得一百

乘之

得一百

之

百

爲實以三因末廣乘之

丈

却以廣差除之

尺

爲甲

乘之

得九百

乘之

得九百

乘之

得九百

乘之

方法除之

丈

爲甲袤以本高乘之

丈

爲甲

乘之

得九百

乘之

得九百

乘之

得九百

乘之

得九百

乘之

本袤

六

除之

丈

爲甲

乘之

得五百

乘之

得五百

乘之

得五百

乘之

得五百

乘之

差

尺

乘之

得一百

乘之

得一百

乘之

得一百

乘之

得一百

乘之

得一百

乘之

得一百

二丈

一尺

共得一百

乘之

得一百

乘之

得一百

乘之

得一百

乘之

得一百

乘之

得一百

乘之

求乙縣

土

給積高袤廣置丈

尺

以本袤

丈

乘之

得一千四百

乘之

得一千四百

乘之

得一千四百

乘之

得一千四百

分乘之

八

得一千四百

乘之

幕

四千三百五十六尺

乘之

得一億三千三百五十六尺

高

三十五尺

五万九千六百六十五尺

置本

高

三十五尺

以乘廣差

六百八十尺

爲法除之

得六百八尺

分共得三十九尺

三因

八更

爲實以甲上廣

一尺

併末廣

一千九百六十二尺

約之

得四万二千四百六十二尺

衰

三十五尺

以乘甲高

一十五尺

又乘幕

三千五百五十二尺

減原廣

二尺

筭開

四尺餘

爲廣差以除前位

九百六十二尺

爲乙義加

甲義

二丈三尺

又共得三尺

尺

以乘甲

乘之

得一千三百五十六尺

却以原衰

六尺

除之

得一丈  
一尺六寸

爲乙高又置乙義

一丈  
二尺

以甲廣差

三尺

乘之

得三丈  
一尺六寸

以甲義

三尺  
一尺六寸

除之

得一尺  
八寸

爲乙縣上廣合問

二尺  
一寸

加甲上廣

求丙縣併甲乙義

得四丈  
六尺

用減總

六丈  
六尺

餘九尺

爲丙縣合問

二尺  
一寸

今有築堰

得一丈  
一尺六寸

上廣一丈四尺下廣二丈二尺高三丈二尺長

一百六十丈

每丈自  
一尺六寸

運築一日常積六十四尺令一千

百人築之問幾日畢

得一十  
八尺

答曰八日

法曰併上下廣半之

得一十  
八尺

以高乘之

三十一  
二尺一乘之

得五百七  
十六尺

以乘長

一千六  
百尺

爲堰積以日積

六十六  
四十尺

乘

人

一千八百四十二  
一百五十五千二百

爲法除之合問

今有築堰上廣一丈四尺下廣二丈二尺高三丈六尺長  
二千五百二十尺每人大日自穿遠築六十四尺問用人  
幾何 答曰二萬五千五百一十五人

法曰置上廣

併入下廣

折半

乘之

以高

三十

乘之

又以長

二千五

乘之

百八十三方

十九百一尺

爲實以常積

四尺爲法除之合問

今有開河三十里上廣一十二丈下廣六丈深二丈五尺  
每丈一日自穿連常積一十二丈五尺須要三箇月開畢  
問用人幾何 答曰七千二百人

法曰併上下廣半之

得九

以深二十尺

來之

得二千

以深五尺

來之

得八百

以長

二十尺

每里三十步

得三

每步六尺

得六

十尺

得一

乘之

得一千八百

又乘之

万爲河積又置常積

一百五十尺

爲法除之合問

今有開渠長一千八百尺上廣九尺下廣七尺深四尺每  
人日自穿運一百四十四尺令二百人開之間積及幾日  
工畢

答曰

積五萬七千六百尺

二日工畢

法曰置上廣

九尺

併入下廣

七尺

共得

折半

得八尺

以乘深

又乘長

一升八百尺

共得

爲實以人

一百

爲法除之合問

日自穿運

三百尺

又乘長

一升八百尺

共得

爲法除之合問

今有穿渠長一百六十里上廣八丈下廣五丈深三丈二尺今已開深二丈四尺問下廣幾何

答曰五丈七尺五寸

法曰置上廣減下廣餘乘已開深

二十尺得七百一十二尺

乘已開深

二十尺得七百一十二尺

却以原深除之

得二十一尺五寸

與上廣相減餘

尺五丈七寸

合問

今有穿渠一百六十里上廣八丈下廣五丈深三丈二尺每丈一日自穿運一百二十尺計用人夫三十三萬二千八百人限半箇月開渠今只有夫二十萬八千人問積及

幾日工畢

答曰積五億九千九百四萬尺

二十四日工畢

法曰置長

一百六

以里尺一千

通之

得一

尺八以乘

深二十一

尺得九百

又以上廣

尺十併入下廣

五尺

得一百三十一尺

六十尺

乘之得積五億九千九

九千九

爲實以

只有夫

八十尺

以一千人

自穿進

一百尺

乘之得二百四十六

尺

得二十四

尺

爲法除之

得一丈

尺

只有夫八十尺以一千人自穿進一百尺乘之得二百四十六尺爲法除之得一丈尺

工畢合問

今有方雖一所下方二丈高三丈今欲於上方八尺截成方臺問截去高幾何

答曰

一丈二尺

法曰置上方八尺以乘高得三百四十尺爲實以下方二千爲法除之得一丈

合問

今有長倉一所長四丈七尺闊三丈一尺高九尺問容米

幾何

答曰五千二百四十五石二斗

法曰置長

四丈七尺以乘闊

三丈一尺得一百一十五尺三千一

又以高九尺乘

之

得一万三千一

爲實以解法

二尺爲法除之

合閭

今有米五千二百四十五石二斗欲造長倉盛貯只云闊

三丈一尺高九尺問長幾何

答曰四丈七尺

法曰置高

九尺以乘闊

三丈一尺得一百一十九尺得二

爲法置米

五百四十二石

乘之

得一万三千一

爲實以法除

之

得長四丈七尺合閭

今有米五千二百四十五石二斗欲造長倉盛貯只云長

丈七尺闊三丈

尺問高幾何

答曰九尺

法曰置米

五升

石二斗

半升以解

法五寸乘之

得一百一十

千

尺乘之

得一万三千

尺乘之

得一百一十三

升實以長

七尺乘之

四百五十七尺

爲法除之

得高九尺合問

今有米五千二百四十五石二斗欲造長倉收貯只云長  
四丈七尺高九尺問闊幾何

答曰三丈

一尺

法曰置米照前以解法乘之

得一万三千

尺乘之

得一百一十三

千尺乘之

得一百一十三

升乘長

四丈七尺乘之

爲法除之

得闊

三丈

一尺

爲實以高

今有方倉一所方一丈二尺高九尺問容米幾何

答曰五百一十八石四斗

法曰置方

一丈自乘

得一百四尺

以高乘之一

得一千六百九十六

尺爲實以斛法除之合問

今有米五百一十八石四斗欲造方倉盛貯只云方一丈二尺問高幾何 答曰九尺

法曰置米

八石一百一十斗以斛法

二尺乘之得一千二百

尺爲爲

實以方

一丈自乘得一丈四尺

四尺爲法除之入

問

今有米五百一十八石四斗欲造方倉盛貯只云高九尺

問方幾何

答曰一丈二尺

法曰置米照前以斛法乘之

一丈六尺得一百

尺爲實以高

爲法除之

得一百四尺

又以開平方法除之

合問

今有圓倉周

二丈六尺高九尺問容米幾何

答曰二百二石八斗

法曰置周

六尺自乘得六百七十二尺

以高乘之得六千八百尺

如十二而一得五百七十六尺爲實以解法五寸除之合問

人有米二百二石八斗欲造圓倉盛貯

只云周二丈六尺

問高幾何

答曰九尺

法曰置米

三百二十以解法五寸乘之得五百

以解法二尺乘之得一百

爲實以周

六尺自乘得六百七十六尺

以圓法二除之得五丈十餘實四

以法約之得三分之一

以分母三通五十一尺得加分子

以法約之得一百一十九

爲法以分母三通實五十五尺得一爲實

六十九得一百一十九

爲法以分母三通實五十五尺得一爲實

以法除之得高九尺合問

今有米二百二十石八斗欲造圓倉盛貯只云高九尺問周幾何

答曰二丈六尺

法曰置米照前以解法乘之

得五百七尺

又以圓法乘之

得六千四十四尺

爲實以高九尺爲法除之

得六百七十六尺

以開五

方法除之得周六丈六尺合問

今有方窖一口上方八尺下方一丈二尺深一丈二尺六寸問積米幾何

答曰五百一十石七斗二升

法曰置上方自乘

得六十尺

下方自乘

得一百四十二尺

併三數

得三百四十八尺

又上方自乘下方

得一百四十八尺

深

乘之

除之

爲實以解法

爲法除之

法除之

得五十五

合問

今有方窖積米五百一十石

七斗二升只云上方八尺下

方一丈二尺問深幾何

答曰一丈二尺六寸

法曰置來

五百一十石

以解法

五十五

乘之

得一千二百四十五

下

又以三因之

得三十六

爲實

以上方自乘

得八百四十六

上

下方自乘

得一百四十六

爲實

以下方相乘

得九十九

併之

爲法除之得深

六寸

合問

今有方窖積米五百一十石

斗二升只云上方八尺深  
一丈二尺問下方幾何

答曰一丈二尺

法曰置米照前以解法

之又以三因之

得三千八百四十五尺

以深

丈二寸

除之

四尺

百

內減上方

八尺

自乘

四尺六寸

十

八

餘

二百四尺

爲實以上

一

八

爲從方開平方法除合問

七斗二升

只云下方一丈二

尺

二尺六寸問上

幾何

答曰八尺

今有方窖積米五百一十一

尺深一丈二尺六寸問上

幾何

答曰八尺

法曰置米照前以解法與

之又以三

因之却以深除之

得三百

四尺

內減下方

一尺

百

目乘

得一百四

餘一

百六

爲

實以下方

一尺

爲從方

開平方法除之合問

今有圓窖積米三百七十石六云上周四丈下周一丈問

深幾何

答曰九尺

法曰置米

三百七十五石

以斛法

二十八石

乘之

得九百二十尺

又以圓

法除之

得三万石

爲實以上周自乘

得一千尺

周自乘

得九百尺

下

法除之得深

九尺

合問

今有圓窖積米三百七十石 只云上周四丈深九尺問下  
周幾何 答曰三丈

法曰置米照前以斛法乘

又以圓法乘之

得三万石

以深九尺

除之

得三千尺

內

上周自乘

得一千尺

一百尺

爲實以上周

得三千尺

內

從方開平方法除之合問

今有圓窖積米三百七十石 八云下周三丈深九尺問上

周幾何

答曰四丈

法曰置乘照前以解法乘

又以圓法乘之却以深九尺

除之

七百尺

內減下周

自乘得九

餘二千八百尺

爲實

以下周尺三十一爲從方開

方法除之合問

今有圓窖

上周四丈下周三丈

又深九尺問容粟幾何

答曰三百四十二石

法曰置上

周自乘

一百一十五石

下周自乘

一百九尺

下周相乘

得一千二百尺

併三位

得六百尺

以減

以深九尺乘之

得三万三千三百尺

除之合問

十六而一

得九百五尺

以減

朋法二尺除之

得三尺

如三尺

今有五地尖準

上周三丈

八尺高四尺問容米幾何

答曰六十七石六斗

法曰置周三十五尺八寸八分自乘得一千五百四百尺又以高四乘之得六千八百尺爲實以解法二尺

却以圓積三十一尺六寸五分除之得一百六十六尺爲實以解法二尺

除之得米六十七石六斗

合問

今有平地尖堆米六十七石六斗高四尺問下周幾何

答曰三丈九尺

法曰置米六十七石六斗以解法二尺乘之得一百六十六尺又以圓

積三十五尺八寸八分乘之得一百六十六尺却以高四尺除之得二十一尺五分爲

實以開平方方法除之得下周三丈九尺合問

今有平地尖堆米六十七石六斗下周三丈九尺問高幾

何

答曰四尺

法曰置米照前解法圓積乘之

得六升  
十四尺

爲實以下周

九丈  
三尺

自乘

得一千  
二十一尺

爲法除之得高

四尺

合問

今有平地尖堆米六十七石六斗只云高不及下周三丈

五尺問高周各幾何

答曰

高四尺

下周三丈九尺

法曰置米以解法乘之又以圓堆率

三十六  
十乘得六千八百

乘得十四尺

爲實以不及自乘得

二十二  
十五尺

爲從

方倍不及

得二  
十尺

爲從廉開立方法除之得高

四尺

加不以得下周合問

今有倚壁尖堆米下周一丈九尺五寸高四尺問容米幾

答曰三十三石八斗

法曰置下周

一十九尺自乘

得二百八十尺

以高乘之

五尺五百尺

却以倚壁率

除之得八十五分

尺五寸

爲實以解

法二

五尺二尺

爲法除之

得三十三石

合問

全有倚壁尖堆米三十三石八斗下周一丈九尺五寸

高幾何

答曰四尺

法曰置米

三十三以解法二尺乘之

得八十五尺

又倚壁乘之得八十四尺

率八十八十

乘之得一千五百尺

爲實以下周尺五寸

一丈九尺自乘得三

百八十五尺

爲法除之得高

尺又合問

全有倚壁尖堆米三十三石八斗高四尺

問下周一丈九尺五寸

答曰一丈九尺五寸

法曰置米照前以解法并倚壁率乘之

得一千一百五十六尺爲

實以高

四尺一丈九寸

爲法除之

得三十五分八

以開平方法除之

得下周

一尺五寸

合問

今有倚壁外角尖堆米四百四十一石六斗下周一丈六

尺問高幾何

答曰二丈三尺

法曰置米

四百四十石六斗

以解法乘之

得一千一百五十六尺爲實

又以

倚壁外角率

七十二

乘之

得二万九千八百八尺

爲實以下周丈

六尺自乘得九十六尺

爲法除之

得高三尺

合問

今有倚壁外角尖堆米四百四十一石六斗高二丈三尺

間下周一丈六尺

答曰三丈六尺

注曰置米照前以解

乘之又以倚壁外

率乘之

九尺八寸爲實以

三丈六尺爲法除之

一百一十五尺以

開平方法除之得

一周六尺合

一百一十五尺

今有倚壁外角聚米下而爲米各幾何

答曰疎一千一百四尺

正方求四百四十一石六斗

法曰置下周自乘

得

一千二百以高三十乘之

得二万九千八百尺

六尺得積一百四尺爲實以解法五寸

爲法除之得米各

得

今有倚壁內角堆米下而

九尺七寸五分高四尺問積米

幾何

答曰一十六斗九斗

法曰置下周

九尺五寸

分五

乘

得九

尺六

又以高四

乘

得五

尺六

又以

之

又得

三百八十五

分五

却

以

倚壁角率

九

除之

得四

十

分五

爲實

以解法

五

分五

無法除之

得一

十六

合問

今有倚壁內角堆米

一

六石九斗

下周

九尺七寸五分

問高幾何

答曰四尺八

法曰置米

一石九斗六

分五

以解法

二尺

乘

得五

寸

乘之

得四

分四

又以

倚壁內角率

九

因之

又得

三百八十五

分五

乘

得三

分五

爲實

下周

江自乘

得九

分五

至五

六

爲法除之

得高

合問

角堆米

一

六石九斗

高四尺八

分五

周

九尺七寸五分

又以

得四

分五

乘

答曰九尺七寸五分

法曰置米篩前以斛計乘之又以倚壁內角率九因之

以開平方法除之得六尺五寸五分合問

今有長棧酒廣一十八瓶長八十六瓶高九瓶問該幾何

答曰一萬三千九百三十二瓶

法曰置廣一十八瓶以高九乘之得一百六十一瓶合問

今有方棧酒四面各一十六瓶高一十五瓶問該幾何

答曰三千八百加十瓶

法曰置方六瓶自乘

答曰高五尺乘之合問

今有方箭一束外圍四十  
四隻問共幾何

答曰一百四十四隻

法曰置外圍

四十隻加中圍

八隻共得

五十隻

以外圍

四十隻乘之

加中心

得二千二百

八十八隻

爲實以方法

六十一除之

得一百三隻

自乘合問

今有圓箭

一束外周四十

二隻問共幾何

答曰一百六十九隻

法曰置外周

四十隻加中圍

六隻共得

四十八隻

以外周

四十隻乘之

加中心

得二千一百

六十七隻

爲實以圓法

二十一除之

得一百六十九隻

自乘合問

共一千九百

十九隻

合問

今有方垛上方六箇下方二十一箇高六箇

答曰四百五十一箇

法曰置上方自乘

得三十箇六箇

下方自乘

得一百一十五箇

上下方

相乘

得六箇六箇

一位併三位

得二百二十三箇

又上方減下方餘

五百箇一千三百

箇

半之

得二箇二箇

併前

得二箇十五箇

半以高乘之

得一千一百一十三箇

箇

如三而一合問

今有果子一垛下方一十六箇問該幾何

答曰一千四百九十六箇

法曰置下方

得六十箇六箇

張三位

得一位添一箇

相乘

得二箇十二箇

加三而一

又以一

得六箇六箇

半得

乘之

得八箇十八箇

加三而一

合

今有果子一垛上長四箇廣二箇下長八箇廣六箇高五箇問積幾何

答曰一百三十箇

法曰倍上長

高八箇

加入下長

共得一箇

以上廣

八箇乘之

三十六箇

箇十二箇

倍下長

六箇

加入上長

共二箇

以下廣

六箇乘之

三十六箇

箇二十箇

併二倍

共得一百五十六箇

又以下長減

四箇亦

箇十八箇

併之

共得一百五十六箇

果子乃是圓

以此乘之

箇十八箇

爲實如六而一合問

今有三角果子一垛下方一面二十四箇問幾何

答曰二千六百箇

法曰倍上長

高八箇

加入下長

共得一箇

以上廣

八箇乘之

三十六箇

法曰置下一面四箇張三位一位添一箇

二十一箇

乘

得六箇

又

以

一位添二位減之得二十六箇

二十六箇之十六箇

十六箇又六而一

一又六而一

一又六而一

今有酒瓶一塚下長一十四箇闊九箇問積幾

答曰五百一十箇

法曰置下長

四十箇減闊餘折半

得二增半

一又六而一

長

井得一

以乘闊

八箇得一

又以闊

一又六而一

乘之

得一十五

三十箇爲實如三而一合問

今看酒鐸一塚下廣五箇長一十二箇上長八箇

得一

三十箇爲實如三而一合問

何

答曰一百六十箇

法曰倍下長加入上長

共得三

以乘下廣

二箇得一又

以下廣添一

六箇

乘之

得九十五如六而一合問

今有屋蓋塚下廣八箇長九箇高八箇問積幾何

答曰三百二十四箇

法曰置下廣

得六百四十八箇與長

得九箇相乘

得二十一箇以高

得一箇

加九箇

乘之

得六百四十八箇

如二而一合問

今有平尖草一塚底子三十五箇問積幾何

答曰六百三十箇

法曰置底子

三十箇張二位以一位增

得一百六十二箇相乘

得一千二百六十箇折半合問

今有瓦不知數只云三十四片作一堆剩五片若三十六  
作一堆剩七片問該瓦幾何

答曰一千九百五十五片

法曰置瓦四片加一片得三十一

相乘得一千一

半之五

百九十五片却以七片乘之得四千

六十五

於上再置三十片

減一片

得二十一片相乘得一千二

百六十

半之三十六

却以五片乘之得六百

三十四片

相乘

五千一百一十片得二十一片相乘得一千二

百六十五片

爲實却以三十六片相乘

得三十六片

相乘

得三十六片

相乘

得一千二百一十四片以對減除實不滿法者即得瓦數合問

百二十一十五片

爲實却以三十六片相乘

得三十六片

相乘

得三十六片

相乘

全有磚

一堆長四丈一尺厚二尺高一丈每五磚方一尺

高二寸問該磚幾何

答曰二萬一千磚

法曰置長四丈以厚二尺乘之得八十又以高一尺乘之得八

百四

爲實又列方尺

以乘高亦得二爲法除之得

百尺四爲實又列方尺

以乘高亦得二爲法除之得

十二百寸又以五乘之合問

今有金銀銅鉛四色長闊相等被火鎔作一塊立方五寸共重九十一斤十二兩六錢五分每立方一寸金重一斤銀重十四兩鉛重九兩五錢銅重七兩五錢問各重幾何

答曰

金三十一斤四兩銀二十七斤五兩五  
錢鉛一十八斤八兩八錢七分五厘

銅一十四斤十兩三錢七分五厘

法曰置方

五寸再自乘

得一百二十五寸

以四除之

得三十六一寸

乃一色

積寸列四位各以方寸重兩變斤乘之合問

今有金銀銅鉛四色被火鎔作一塊立方五寸共重九十

一斤十兩八錢

金銀如鉛如銅如鐵

金銀如鉛如銅如鐵

金銀如鉛如銅如鐵

金銀如鉛如銅如鐵

金銀如鉛如銅如鐵

答曰

金五十五寸重五十五斤

鉛一寸重

八斤十二兩

鉛三十八寸四分

十二斤十二兩八錢

銅二十一寸六

分重一十斤二兩

法曰

餅金銀

分

鉛銅

分

爲法置方

再自乘

得一百

十

以分母

三乘之

得一千六百

以法二十一

除

之得金銀

積六

以減總積

餘得鉛銅積

六

得鉛銅積

六

餅金

銀分母

分子

十三

除積六十五

得五

以乘分母

十

得

金積

五十

分子

三得銀積

十

又併鉛銅分

六

分

子

十九共二

餘積

六十寸

四分

以乘分母

六

得鉛積

三十

分

八寸

加積

十二

分

今有金銀鉛銅

四色

長闊相等被火鎔作一塊重九十一

斤十三兩七錢五分

問各

方幾何

答曰方五寸每色方三寸

三千七百分寸

法曰置重

九十一

以斤法通之

六

得一千四百

二十

分

五

加零

十二

分

錢十五

分共得一千四百

八

分

七

分

五

分

三

分

一

分

一

西十七

爲法除之得各色積

三十一

分

五

分

五

分

五

分

五

分

五

讀一百一十五寸

以開立方法除之得面方

五

分

五

分

五

分

五

分

五

分

五

三  
二  
一

五  
四

寸  
分

七  
八

九  
十

十  
一

十一  
十二

十二  
十三

十三  
十四

十四  
十五

十五  
十六

十六  
十七

十  
百

五  
合

問

七  
八

九  
十

十  
一

十一  
十二

十二  
十三

十三  
十四

十四  
十五

十五  
十六

十六  
十七

全有方

金

一塊高

一尺九寸

六分寸

七十五分

八十四分

九寸

十分

一百四分

一百五寸

一百六寸

一百七寸

一百八寸

一百九寸

寸之縫

一尺七寸

六分寸

七十五分

八十四分

九寸

十分

一百四分

一百五寸

一百六寸

一百七寸

一百八寸

一百九寸

一百十寸

一百二寸

二寸之縫

一尺七寸

六分寸

七十五分

八十四分

九寸

十分

一百四分

一百五寸

一百六寸

一百七寸

一百八寸

一百九寸

一百十寸

一百二寸

法曰

置高

一尺九寸

六分寸

七十五分

八十四分

九寸

十分

一百四分

一百五寸

一百六寸

一百七寸

一百八寸

一百九寸

廣

一尺

六分寸

七十五分

八十四分

九寸

十分

一百四分

一百五寸

一百六寸

一百七寸

一百八寸

一百九寸

通

一尺

六分寸

七十五分

八十四分

九寸

十分

一百四分

一百五寸

一百六寸

一百七寸

一百八寸

一百九寸

上

得七

廣

一尺

六分寸

七十五分

八十四分

九寸

十分

一百四分

一百五寸

一百六寸

一百七寸

一百八寸

一百九寸

通

一尺

六分寸

七十五分

八十四分

九寸

十分

一百四分

一百五寸

一百六寸

一百七寸

一百八寸

一百九寸

爲實以

之

得五千五

餘實一千二

百五十五

法實皆三約之合問

問重幾何

今有方盛一塊

高一尺二寸

六十五

分廣縱各一尺二寸

七分之一

問重幾何

答曰一千八

四十四斤

之四

法曰置高

二寸以分毋

六十

遍之加子

五十一

共又置

廣縱各

二十

各以分毋

三十

遍之各得

七

百五十五

得五百

千五

百三十七萬一

十六

又以高八百

乘之

得四億六千一百五十五

得一千五

百五

千三十六萬一

十六

再自乘

得二十二

万九千一百五十五

得一千四

百八

千八百

十

爲實以分毋

六十

爲法除之

得一千四

百八

千八百

十

爲實以分毋

六十

爲法除之

今有余

方六寸別置金方

一斤問重幾何

答曰二百十六斤

法曰置金方再自乘得二百一十六寸以一寸重乘之合問全有全圓二尺四寸厚一寸問重幾何

答曰四十八斤

法曰置圓二尺自乘得五十七

以寸乘之如故

小圓法除之八寸以寸乘之合問  
二十一除之得四十一塊徑二尺四寸問重幾何

答曰七千七百七十六斤

法曰置徑二寸再自乘得一万三千八以立圓法九乘  
四寸再自乘得一百一十二万四千十六而一得七千七百六寸斤歸此

今有金印匣一箇厚一分外明方四寸二分裏明空徑方

四寸問重幾何 答曰一十斤一兩四錢八厘

法曰置裏明方徑四寸再自乘得空積六寸置外明方四寸

每自乘得全積得七寸八分八釐八毫於內減出空積餘得

金積一寸八分八毫爲實以金方寸重斤乘之答問

今有方銀一塊高四尺三寸六十五分廣二尺繖三尺九

寸問重幾何 答曰二萬九千五百二十六斤

法曰高四寸以分母六十分母五分退之加子一千八百一十二分共得三

又這廣寸以分母六十分母三分退之得一千九百九十九寸以分

分五十五退之加二千五百以乘廣一千三百得三百三十五

以乘高二千八百一十二得八十二  
加之一百二十六百九十四得一百一十四  
減六見斤三十四得八十五  
爲實以分步六十一再自乘四千六百二十一得八百五十一

今有銀方七寸，引置銀方寸重十四兩，問重幾何？

答曰：三百斤二兩。

法曰：置銀方七寸再自乘十三得三十四以寸重十四乘之四得一千八百二兩爲實以斤法六除之合問。

今有銀塔珠一箇，空徑三尺九寸六分，外周一丈二尺厚，二分問銀重幾何？答曰：九百三十五斤九兩三錢四厘。

法曰置空徑

三十六九寸六分

再自乘

得六万二千九十九毫

以立

圓法

九乘

得五十五寸八分

別置外周

一十五寸一万

以十六而一空

十寸七分四百三十毫

得三万四千九百三毫

以立圓周率

四十一十而一得全積

三千六百六十六分三毫

內減再自乘

得一百七

空積

三万四千九百三十毫

餘得實積

一千六十九寸

三分三毫四百三十六

減六見斤

合三

今有銀平頂圓盒一箇高四寸厚八厘內空周二尺三寸  
五分二厘高三寸八分四厘問重幾何

答曰一十三斤一兩七錢七厘八毫

法曰置內周

三十六九寸六分

自乘

得五十九百五十一

以

三



法曰置圓圓

四寸自乘

得二十六

寸乘之

得四

乘之

得四

乘之

得四

以圓法除之

得三

寸毫

以寸重

兩

乘之

得四

乘之

得四

今有銅方一尺五寸別置銅方守重七兩五錢問重幾何

答曰一千五百八十二斤五錢

法曰置銅方

一十

再自乘

得三千三百

以寸重

七兩

乘

之

得二

十一

萬五千

三百

爲實

以斤法

六

除之

合問

今有銅塔珠

一箇

寶徑一尺周

三尺問重

幾何

答曰二百六十三片十兩七錢五分

法曰置徑

十一

再自乘

得一千

九

因

千寸

又以六

而

得

寸五分

以銅方寸重

七兩乘之

得四千二百一十七

八兩七錢五分

減

大見斤至斤止零爲兩合

問

又法置周

三十再自乘

得二萬一千寸

以圓周求積率

四十

八

除之

得五百六十

照前乘除合

問

今有鐵墩面方一尺二寸底方一尺五寸高九寸別鐵方

寸重六兩問重幾何

答曰四百一十五斤二兩

法曰置面方

一寸自乘

得一百四

底方

一寸自乘

得二

併之

得三百六

又以高九寸乘之

得三千三百

以

三而一

得一千九寸

又以高九寸乘之

得六千六百

爲

實以斤法

六除之合

問

金有鉛面闊四寸長一尺九寸底闊三寸長一尺八寸厚  
三寸別量鉛方寸重九兩五錢問重幾何

法曰倍口面長一百一十五斤七兩七錢五分

答曰一百一十五斤七兩七錢五分

又倍底長六寸加底長六寸以面闊相乘之

乘一百六併二位共得三百以厚三乘之

如六而一十四寸半却以鉛寸重九兩乘之

十口一得一百九十六除之合問

爲實以斤法除之合問

金有石面方三尺二寸底方二尺八寸厚二尺一寸

置石方

重三兩問重幾何

答曰三千五百四十九斤

法曰

直面方

三尺

自乘

得一千二

底方

二尺

自乘

得七百八

十寸

又面方

與底方

相乘

得八百九

併三位

共得二千七百

四寸

以厚

一尺

乘之

得五万六千七

如三而一

得一千九百九

八寸

以寸重

三尺

乘之

得五万六千七

如三而一

得一千九百九

詞詩

一十三問

今築方城一座上廣一丈八尺下多三丈更無餘高比下  
少丈二尺已築高二丈又兼四尺加之城垣上廣未能知  
欲問城十該幾

答曰二丈八尺

右西江月

法曰置下多

丈三以築高

丈三乘之

得七百四十尺

却以原高該

今有圓倉一座廩高

丈二尺周比高多三丈齊八寸貯

鹽一石故要盤秤見數煩公推算先知若還算得不差池

諸處談

以讚你

右西江月

答曰積

一千七百六十四尺貯鹽二千二百五石

法曰置周

四十尺自乘

得一千七百

以高

二十尺乘之

得二

乘之

得二

十尺

如十二而一

得一千七百

以每積八爲法

除之得鹽合問

今有方倉貯米五百一十八石更加四斗再無餘方此高

答曰三尺今要依數置造  
此法如何辨取

右西江月

答曰倉方一丈

一尺

高九尺

法曰置米

五百一十以

斛法

二尺乘之

得一千二百

爲

實以多

三尺

自乘

得九

爲從方倍多

三尺

得六

爲從屢以

一焉隔算開立方法

除之得萬

九口

二尺

得倉方合問

今有秋糧白米四百四十石更加六斗共堆積停聚外  
角倚壁高比下周缺少計該一丈三尺煩公推算問端的  
要見高周各幾

答曰高二丈三天

下周三丈六尺

右西江月

法曰置米

四百四斗以

石六斗以

斛法二

尺五寸染之

百四

尺一

又以

二十乘之

得二万九千

心尺

七十九

爲實以不

及三十

自乘

得一百六

尺

爲從糜以一

爲隅

筭開立方法除之得高三丈加不及一丈得周合問

三尺

加不及一丈得周合問

三尺

金酒鉢一添共積一百六十下長多廣整七枚廣少上  
是三隻堆積槽坊園內上下長廣難知煩公仔細用心機  
橫問各該有幾

答曰上長八箇

下長一十二箇

廣五箇

右西江月

答曰金酒鉢一百以六乘之得九百爲實倍多廣七  
加少上長三共一齊從方再加少上長三共一齊從廉

以三爲隅筭開立方法除之得下廣五箇各加不及問  
紅桃堆起一盤中八百一十有九箇四角堆之尖上一未  
知底子如何探 答曰底子一十三箇

法曰置積八百一十九箇以三乘得二千四百五十七箇爲實以半箇爲

從方一箇半爲從廉一爲隅筭開立方法除之合問  
紅桃一探積難知共該六百八十枚三角探來尖上一每  
面底子幾何爲 答曰底子一十五箇

法曰置積六百八以六乘得四十八箇爲實以三爲從方三  
爲從廉一爲隅筭開立方法除之合問

一株槐木五尺方六面練並底粧外傍五寸截成方手子幾

枚素者幾枚粒

答曰粧斗四百八十八箇 素斗五百一十二箇

法曰置木方五尺再自乘

得一百二十五尺

每尺八寸乘之

得斗一千箇

又置方五尺減外圍

粧盡一尺餘

得四尺

再自乘

得六十尺

尺八寸乘之得素斗五十

五百一二十箇

以減總數餘得粧斗合問

汴梁城周八十里柘縣城

向十六里幾箇柘縣抵汴梁定

數縣空能有幾

答曰

二十五柘縣

法曰置城周八十自乘

得六千一百一十五尺三寸三分

乘以十二而一

得五百三

分之一里三十六

分者通

乘以十二而一

得二百五十一

汴梁城五百三

以分毋三乘

之加分子

一千六百一

爲實以桶縣城

三十里

以分母

三

乘之加分子

十四

爲法除之合問

今有自方

一塊磚自方高厚一尺八

一日對天然一寸問

燃幾年用何法

答曰一十六年二箇月零十二日

法曰置磚自方

一十再自乘

得五千八百

爲實以年率

三百六十一

爲法除之

得一十

餘實

七十

以三除得

二酉

合問

口十二

圓窖見積糧儲二百二石八斗高不及周丈七請問高周

多少

答曰高九尺

周二丈六尺

法曰置積

二百二

以解法

二尺

乘之

得五百

又以十二

乘之

博六尺八寸

爲實以不及

一尺十寸

自乘

博二尺九寸

爲

從方倍不及

三尺七寸

爲從糜以

一尺四寸

爲閼筭開立

方法除之得高

九寸

力不及

七寸

得周

六寸

合問

今有酒瓶一

保計該五百一十

闊不及長五箇長闊誰能

備識

答曰

長一十四箇

闊九箇

法曰置積

五百一十

以三乘

得一千五

爲實半未及

五箇

添半箇

得三箇

併不及

八箇

爲從方再添

一箇半

爲從

廉以

爲隅筭開立

方法除之得闊

九寸

力不及

五箇

得

長

一十四箇合問

九章詳註比類商功筭法大全卷第五