

七

德

九章詳註比類方程算法大全卷第八

錢唐南湖後學吳敬信民編集

方程計四十三問

方者謂數之形也程者量度之總名亦權衡文尺斛斗之平法也尤課分明多寡之義以諸物總併為問其法以減損求源為主去一存一以考其數如甲乙行行列諸物與價先以甲行首位遍乘其乙復以乙行首位遍乘其甲求其有等用少減多以簡其位是去其物減其錢價為實物為法一法一實得數並以商除之行位繁者次第求之同減異加異減同加正無正入之負無負入

之所謂正者正數也負者欠數也使學者參題取用依法布筭

古問一十八問

上禾三束中禾二束下禾一束共米三十九斗上禾二束中禾三束下禾一束共米三十四斗上禾一束中禾二束下禾三束共米二十六斗問上中下禾一束各米幾何

答曰 上禾一束得九斗四分中禾一束得四斗四分下禾一束得二斗四分

法曰 此問象物推價隱互其實問三禾之數欲分其實當求出上中下禾各見一位之數如商除之法

排列逐項問數以右二行首位上數為法 遍乘中左 以中左二行上數為法 復遍乘右行禾米得數仍與

二行仍行排列再以中行中數為法 遍乘左行 左行中數為法 復遍乘中行禾米對減 價可為實物可

為法而止 法實皆一位也 以法除之

排列逐項問數以右行上三為法遍乘中左二行

右上一三為法 中二 下一 三十九斗

中上二得六 中三得九 下一得三 三十四斗

左上一得三 中二得六 下三得九 二十六斗

復以中行上二為法遍乘右行上三 二乘得六與中

中二二乘得四減中中行下一二乘得二減中中行三十
 九斗二乘得七十八斗減中中行又以左行上一為法
 復遍乘右行上三行一乘得三對減盡左中二左行一乘得二減
 得中下一一乘得九餘得下八行三十九斗一乘得九減左行
 得三十八斗餘○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得二十九斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得二十八斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得二十七斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得二十六斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得二十五斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得二十四斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得二十三斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得二十二斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得二十一斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得二十斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得十九斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得十八斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得十七斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得十六斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得十五斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得十四斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得十三斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得十二斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得十一斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得十斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得九斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得八斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得七斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得六斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得五斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得四斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得三斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得二斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得一斗○再以中行中五為法遍乘左行中四
 得零○再以中行中五為法遍乘左行中四

為實以法除每下禾一束實得九約之得四分斗之
 三○中行四斗減下禾一束實得九約之得四分斗之
 為法遍乘中行中五得二十對減盡左行下一行一得四減左
 餘得三為法二十四斗得九十六斗減左行一百九
 九減中禾二束下禾一共實餘分斗之三斗四為上
 禾三束之實除之每一束得九斗四合問
 五牛二羊直銀十兩二牛五羊直銀八兩問牛羊價幾何
 答曰一牛直一兩二分一一羊直二分一

法曰置列牛五羊五銀十兩於右行先以左行牛
 五為法遍乘右行牛得十羊得五銀得四十却以
 左行牛二為法復遍乘右行牛得十對減盡羊得四
 二十五餘為法銀得四十餘右行為實以法除之羊
 得二十一分一却以分母二十乘右行銀百一兩得二減
 一為中行五束之實除之一束得四斗四○右行三
 九減中禾二束下禾一共實餘分斗之三斗四為上
 禾三束之實除之每一束得九斗四合問
 五牛二羊直銀十兩二牛五羊直銀八兩問牛羊價幾何
 答曰一牛直一兩二分一一羊直二分一

二羊價四十七餘一為實以分母二十一乘牛五得一為
 法除之得牛價兩餘實六十法實皆五約之得二分
 兩之合問

上禾二束中禾三束下禾四束實各不滿斗上禾取中禾
 一束中禾取下禾一束下禾取上禾一束而實滿斗問上
 中下禾實一束幾何

答曰 上禾一束二十五分斗之九
 中禾一束二十五分斗之七
 下禾一束二十五分斗之四

法曰 此問乃借上中下禾接數而為說文其實
 上禾二束中禾一束下禾三束

上禾一問滿斗本排列逐項問數先以右行上二為法
 與第一問同意

右上一二為法 中一 空 下一 一斗
 中空 中三 下一 一斗
 左上一得 空 下四 一斗

復以左行上一為法遍乘右行上二得二與右行中

一得一左行中空無減 下空加減得下正八無一斗乘
 得正一斗減右行一○再以中行中正三為法遍乘左
 行中負一得正八得正正一三三得正正却以左行中

負一為法復遍乘中行禾米仍與左行禾米同減異

加中 正三乘得正三與下正一左行下正二十四

得下正為法正一斗左行負乘得負一斗右行加為實不滿
 法以法命之每下禾一束分得二十之五○中行一斗以
 分毋通為五二十減下禾二分得二十之五○右行一斗以分毋通為
 中禾三除之五分束得二廿○右行一斗以分毋通為
 二十減中禾一分束得二廿五分餘二廿五分分以
 之五分束得二廿九分合問
 五雀六燕共重一斤雀重燕輕交易一枚其重適等問雀
 燕各重幾何

答曰 雀一兩之十九分兩 燕一兩之九分
 法曰 此問五雀六燕共重一斤交易其重適等實四
 一燕重半斤一雀重五燕重半斤法並同新問

列所問數以右行四雀為法遍乘左行物兩得數

右四雀法為一燕 重八兩
 左一雀得四五燕得二重八兩得三十

復以左行一雀為法遍乘右行四雀得四雀與左行

一燕得一燕減左行二十為法八兩得八兩減左行

二十為實以法除之每燕分得一兩之五○右行

減一燕之重餘六兩之十九分以分毋九通兩得一兩

加入分之十共一百二為雀實以雀為法除之得三

以分毋之九約之分得一兩之十九分一雀之重合問

武馬一匹中馬二匹下馬三匹皆載四十五至坂下皆

能上武馬借中馬一匹中馬借下馬一匹下馬借武馬一匹方過其坂問各馬一匹力引幾何

答曰

武馬力二十二石七分石 中馬力一十七石七分石 下馬力五石七分石

法曰此問借馬亦同列所問數以右行武一為法遍乘

右武一法為中一空四下一四十石

中空武一得中二空下三得四十石

左武一得空下三得四十石

復以左行武一為法遍乘右行武一武一對武一與左行中

一得一加一左行中空亦得下正三得四十石

行得四得十○再以中行中正二為法遍乘左行中正一

得正下正三得却以左行中正一為法復遍乘中

行中正二得法正四十石得下正一得為

法正四十石得下馬一匹得○中行四十石內除下馬

下馬一匹得○中行四十石內除下馬

石七分餘重分○右行四十石內除中馬

石七分餘重分○右行四十石內除中馬

石七分餘重分○右行四十石內除中馬

白米二步青米三步黃米四步黑米五步各不滿于白取

青黃青取黃黑黃取黑白黑取白青各一步即實滿斗問
 白青黃黑各一步各實幾何

答曰

白米一百一十一分斗之三十三
 青米一百一十一分斗之二十八
 黃米一百一十一分斗之二十七
 黑米一百一十一分斗之二十一

法曰

此問與借排列問數以第一行白二為法
米之意同

白二為青一黃一空
 二空 青三 黃一 黑一 得一斗
 三白一得 空 黃四 黑一 得一斗
 斗得二

四白一得 青一得 空 黑五得 一斗 得二

復以第三行白一為法遍乘第一行白二得三行白二

對減青一得一加一第三行青空黃一得八得黃正七黑

空行黑正三行一斗得二斗得正一斗再行以第四行白

一為法遍乘第二行白二得二對減行黃空先黑空四行亦

得青正一餘黃一減得合第四行得黃正一

得黑正一斗得二斗餘得正一斗

再相乘以第二行青三為法遍乘第三四行得數

二 青三為 黃一 黑一 一斗

三 青負一 黃正一 黑正二 正一斗 得正

四 青正一得正黃負一得負黑正十得正正一斗得正

復以第三行青負一為法行通乘第二行仍與加得數三青三

得青負三與第三行黃一得黃負一與加得入第三行

二 黑一行得黑負一與加第三一斗得負一得加入第三

三 再以第四行青正一為法行通乘第二行仍與加得數四青

一 再以第四行青正一為法行通乘第二行仍與加得數四黑

斗再列相乘以第三行黃正二十二為法行通乘第二行仍與加得數四黑

三 黃正二十二法為黑正七正四斗

四 黃負四得負八黑正二十九得正六百三十八正二斗得正四

復以第四行黃負四為法行通乘第三行仍與加得黑正可為黃正

七 而上黃正二十二得負八黑正七正四斗

正 四 十 四 斗 得 正 六 十 行 為 實 不 滿 法 皆 以 十 約

之 每 黑 未 一 步 得 正 六 十 行 為 實 不 滿 法 皆 以 十 約

一 十 通 之 四 得 四 百 減 黑 未 七 束 分 餘 得 十 四 以 分 母 百

未 二 十 除 之 每 步 得 分 十 七 〇 第 二 行 內 十 以

分 母 通 為 一 百 一 減 黑 未 一 十 分 子 黃 未 一 十 分 子 餘 得

〇 第 一 行 十 以 青 未 三 除 之 每 步 得 十 一 分 子 〇 第 一

行 十 以 分 母 通 為 十 一 百 一 減 黃 未 一 十 分 子 〇 第 一

三合問
餘得六十以白糸二除之每步得一百一十一

三合問

今一吏五役十食鷄十令十吏一從五食鷄八令五吏十
從一食鷄六問令吏後各食鷄幾何

答曰 令一百二十二分鷄之四十五
吏一百二十二分鷄之四十一
從一百二十二分鷄之九十七

法曰 此問手前排列問數以右行令一為法 遍乘十
右 令一為法 吏五 從十 鷄十
中 令十得 吏一得 從五得 鷄八得

法曰 此問手前排列問數以右行令一為法 遍乘十

右 令一為法 吏五 從十 鷄十
中 令十得 吏一得 從五得 鷄八得

左 令五得 吏十得 從一得 鷄六得

復以中行令十為法遍乘右行令一得十與中行吏

五得五十減中行吏從十得一百減中行十得一百減

中得九行雞八餘又以此左行令五為法遍乘右行令一得

與左行令吏五得二十五減左行十五從十得五十減左

四對減盡吏五得十減左行雞十五從十得五十減左

九十鷄十得六餘得四十四行雞十五從十得五十減左

為法遍乘左行吏一十五得七十五從四十九得二百一

鷄四十四得五十六復以此左行吏十五為法遍乘中

行吏四十九得七十七復以此左行吏十五為法遍乘中
百二十餘得九百七十六為法鷄九十二得一千八

左行得二千一百五十六為實不滿法皆以約法八約
 六餘得七百七十一為從所食之數○中行內雞九
 之分雞一百二十七為從所食之數○中行內雞九
 以分母十一百二十七通之得一百二十四後五
 通之得九千二百以減分母餘九千以吏四
 之得吏食雞之四十二分○右行內雞十以分母百
 二十通之得百二十減從九百七十分得吏五分
 得四為令一人以雞之四十九分合問
 二羊三犬五雞一兔一且八百六十一三羊一犬七雞五兔
 直九百五十八四羊一犬六雞三兔直一千一百七十五
 五羊四犬三雞二兔一千四百九十六問羊犬雞兔各

何幾何 答曰 羊一百七十七 犬一百二十一
 雞二十六三 兔二十九

法曰 此題與第一問排列各項問數以第一行羊二為
 同抵增多一位問排列各項問數以第一行羊二為

羊 犬 雞 兔 價

一	二	三	四	五	六	七	八	九
二	三	四	五	六	七	八	九	十
三	四	五	六	七	八	九	十	十一
四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三
六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四
七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五
八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六
九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七
十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八
十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九
十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十
十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一
十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二
十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三
十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四
十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五
十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六
十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七
二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八
二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九
二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十
二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一
二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二
二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三
二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四
二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五
二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六
二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七
三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八
三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九
三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十
三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一
三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二
三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三
三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四
三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五
三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六
三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七
四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八
四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九
四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十
四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一
四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二
四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三
四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四
四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五
四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六
四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七
五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八
五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九
五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十
五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一
五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二
五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三
五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三	六十四
五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三	六十四	六十五
五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六
五十九	六十	六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七
六十	六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八
六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九
六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十
六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一
六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二
六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三
六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四
六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五
六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六
六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七
七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八
七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九
七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十
七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十	八十一
七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十	八十一	八十二
七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十	八十一	八十二	八十三
七十六	七十七	七十八	七十九	八十	八十一	八十二	八十三	八十四
七十七	七十八	七十九	八十	八十一	八十二	八十三	八十四	八十五
七十八	七十九	八十	八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六
七十九	八十	八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七
八十	八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八
八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九
八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十
八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一
八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十二
八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十二	九十三
八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十二	九十三	九十四
八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十二	九十三	九十四	九十五
八十八	八十九	九十	九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六
八十九	九十	九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七
九十	九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八
九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八	九十九
九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八	九十九	一百

復以第二行羊三為法遍乘第一行羊二得六與第
 對減犬三得九減第二行犬負七得雞五行雞一十
 盡減犬三得九減第二行犬負七得雞五行雞一十

一 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 二 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 三 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 四 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 五 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 六 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 七 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 八 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 九 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 十 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 十一 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 十二 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 十三 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 十四 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 十五 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 十六 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 十七 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 十八 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 十九 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 二十 雞負 一得三減得第二行免正七價八百六十一
 為法遍乘第一行羊二得八減得第三行免正七價八百六十一
 再列相乘以第三行犬負一為法遍乘第二四行
 得九十四 ○再以第四行羊五為法遍乘第一行羊
 二得十一對減得第四行犬三得八減得第四行雞五
 得二十五減得第四行雞免一得五減得第四行免八
 六餘得雞負一十九 免一得四餘得免負一十九 價八
 百六十一 得四十九 餘得價八 第一四行價二千九百
 再列相乘以第三行犬負一為法遍乘第二四行

犬 雞 免 價

二 負七 法為 負一 正七 負六百六十七
得負七千六百五十八

三 負八 得負五 負八 正二 負一千九十四
得負九千九百九十一

四 負七 得負四 負十九 負一 負一千三百二十三
得負九千九百九十一

復以第三行犬負八為法遍乘第二行犬負七 得負
得負九千九百九十一

六 與第一行犬負 雞負一 得負八 同減第三行雞負
得負九千九百九十一

五 正七 得正五 十 同減第三行免 雞負四 十八
得負九千九百九十一

七 得負五千三百四 餘得免負四 同減第三行免 價負六百六十
得負九千九百九十一

以第四行犬負七為法遍乘第二行犬負七 得負
得負九千九百九十一

第九 對減得盡 雞負一 得負三 同減第四行雞負一
得負九千九百九十一

第十 對減得盡 雞負一 得負三 同減第四行雞負一
得負九千九百九十一

六十兔正七得正四十九異加第四行價負六百六十
 七得負四百九十一餘得價負四千五百二十九○再
 以第三行鷄負四十八為法遍乘第四行鷄負一百
 二十六得六千八百兔負五十六得二千八百價負四千五
 百二十二得七千五百六復以第四行鷄負一百二十
 六為法遍乘第三行鷄負四十八得負六千四百十八
 六對減尺兔負四十二得五千二百九十二同減第四行鷄負
 八對減尺兔負四十二得五千二百九十二同減第四行鷄負
 餘得兔負二為法價負二千三百二十二得負九萬二千
 千六百四同減第四行價負二千一百一為實以
 千五百七十六餘得價負七萬五千五百一十六為實以
 法除之得兔價九○第三行兔負二十四以價九

乘得價負一千二百以減價負二千三百餘得價負
 一百四十以鷄負四十除得鷄價三十○第二行兔正
 七以價九乘得價正二百異加價負六百六共得
 價負八百減負一價三十餘得價負八百七以犬填
 除得大價十一百二○第一行價八百六內減兔一價
 二十鷄五價十五犬三價十三餘得價十四
 以羊二除得羊價十七合問
 麻九斗麥七斗菽三斗荅二斗黍五斗直一百四十○麻
 七斗麥六斗菽四斗荅五斗黍三斗直一百二十八○麻
 三斗麥五斗菽七斗荅六斗黍四斗直一百一十六○麻

百四十得四十四餘得價正六千一百一十四
○再以第四

行麻二為法遍乘第一行麻九得八十八對尺四行

麥七得五十四減第四行麥四得二十八減第四行

荅二得四減第四行荅八得二十減第四行

三十一得六減得荅正七十七八減得價正四行

○再以第五行麻一為法遍乘第一行麻九得九

與對城盡行麻麥七得七減第五行麥二得二減

九對城盡行麻麥七得七減第五行麥二得二減

○再相乘以第二行麥正五為法遍乘

正七得百泰正四十四價二百四十

得物價第三行麥正二十四得正一
荅正四十八得正二
○第四行麥正三十一得正五
價正

百二十四得正三
○第四行麥正三十一得正五
價正

五荅正二十一得正五
荅正七十七得正八
○第五

二十六得正三
價正七百二十八得正六
○第五

行麥正二十得正一
荅正一十五得正五
○第五

三百泰正四十得正一
價正七百一十五得正七
○第五

○復以第三行麥正二十四為法遍乘第二行麥正

五得正一百一十對城二行荅正一十五得正六

第十餘得荅負九百七十荅正三十一得同減第七百四

第十餘得荅負九百七十荅正三十一得同減第七百四

答負五百四得負一十八萬一千四百四十同減第

一十二萬六千二百九十七得正一十八萬四千四百九十同減第

九千七百四十二得正一千八百八十四同減第

三萬七千二百一十九得正一千八百八十四同減第

百八十四行得價正二十五萬二千二百〇再相乘以第五行救負

二百二十五為法復遍乘第三行救負九十得負二

五十二行第五行救負二〇答負五百四得負一十萬

百得行答負二萬四千三百三十五正二百九十七得正一十萬

八千二百二十五同減第五行救正三萬二千四百九十七得正一十萬

〇再相乘以第四行答正一十二萬九千六百為法

得千四百得正三萬四千四百九十七得正一十萬

遍乘第五行答正八萬九千一百得正一十萬

六千六百二十五得正一十萬

正二十三萬八千九百五十得正一十萬

以第五行答正八萬九千一百為法遍乘第四行答

正一十二萬九千六百得正一十萬

百三十一萬五千六百得正一十萬

九千五百三十八萬九千九百得正一十萬

千一百一十萬六千六百得正一十萬

為法價正二十一萬六千六百得正一十萬

法除得乘價〇第四行乘負七萬九千九百得正一十萬

以價為實以

法除得乘價〇第四行乘負七萬九千九百得正一十萬

四十三萬加八價正
 七千四百二萬六十一共得價正
 九千六百六十七除得答價狂
 正九千六百六十七除得答價狂
 六乘得八千七百加入價負
 答負五百四以價五
 負二百以救負九除得
 價六乘得加入價正
 答正百五十一價一救正
 五除得麥價
 答二價得救得九
 之得麻價七合問

二馬一牛價過十貫外多半馬之價一馬二牛價不滿十
 貫內多半牛之價問牛馬價各幾何

答曰 馬五貫四百五十四錢
 牛一貫八百一十八錢

法曰 未知牛馬半價者當損益求齊
 貫文○一馬二牛價不滿十貫內多半牛
 之價當益半牛為一馬二牛半貫於右
 半者倍之三馬五牛貫於左
 馬為法遍乘左行二馬六得五牛
 却以左行二馬復遍乘右行三馬六得
 牛得四半減左行十為法價二十貫

馬為法遍乘左行二馬六得五牛
 却以左行二馬復遍乘右行三馬六得
 牛得四半減左行十為法價二十貫

貫一十為實以法一十除得一貫八百一十八分之二却以牛一十
 乘馬六得六十六為法又以牛一十乘鈔四得四十貫
 却以牛四乘鈔八十貫得八十貫以減餘得鈔三十貫六為實
 以法除得馬價五貫四文餘實六十三以六約得一分
六分之二 合問

甲乙持錢甲添乙中半而及五十文乙添甲太半亦足五
 十文問各幾何

答曰 甲三十七文半 乙二十五文

法曰 甲欲乙中半乙母是三分子乃之一乙欲以甲母三分乘
 乙錢百五十得一復以乙母二分乘甲錢一百得五十以少減

多乙錢餘十五半之得乙錢八十五文○復以乙錢二十五文甲
 錢一百以少減多甲錢餘七十五文半之得甲錢三十七文半
 合問

上禾七秉下禾二秉內損一斗餘實十斗不損一斗即十
 一斗上禾二秉下禾八秉外益一斗而實十斗不益一斗
 即是九斗問上下禾一秉各幾何

答曰 上禾一秉一斗五十二分 下禾一秉一斗四十二分

上禾一秉一斗五十二分 下禾一秉一斗四十二分

法曰列所問數上二下八以甲行上七為
 法遍乘乙行上二得四下八得十六九斗復以

乙行上二為法遍乘甲行上七得十一十四
 二得四減乙行下五十一得二十一十四
 六餘得下五十二得三十二
 一求出下禾二五十一米一四十一為下禾一乘得五十二
 一○乙行十一以分母五十一通之得五十二減下八
 二餘九百以上七除得七減二為一餘八十上禾數

合問

賣二牛五羊買十三豕剩錢一貫○賣一牛一豕買三羊
 適足○賣六羊八豕買五牛少錢六百問牛羊豕價各幾
 何 答曰 牛一貫二百 羊五百 豕三百

法曰 賣為正數買為負數題中借買賣為負列所問數
正又加少判兩足為同此意不亦速乎

賣為正數買為負數以右行半正二為法遍乘中左二行得數

牛 羊 豕 價

右正二法為 正五 負十三 正一貫

中正一得正 負三 正一得正 空

左負五 得負 正六 得正 正八 得正 負六百 得負一

却以中行半正一為法復遍乘右行半正二 得二

正二對 羊正五 得正五 異加中行半 豕負十三 得負

異加中行半 正 正一貫 得正 異中行 再以此

行牛負五為法復遍乘右行半正二 得正 異左

減半正五 得半正 同加左 豕負十三 得負

減半正五 得半正 同加左 豕負十三 得負

十五異或左行系正十貫得正五貫異或左一
 六餘得系負四十九正一貫負一貫二貫餘得負
 三貫
 八百○再相乘以中行羊負十一為法遍乘左行羊
 正三十七得羊正豕負四十九得多負五價負三貫
 八百得價負四百却以左行羊正三十七為法復遍
 乘中行羊負十一得羊負四百七異名數左行羊豕正十
 五得豕正五百五十五餘得豕正一十六為法正一貫負
 一貫八百餘得正四貫一百為實以法除得豕價百
 三十七貫異或左行負四貫一百為實以法除得豕價百
 一貫八百餘得正四貫一百為實以法除得豕價百
 ○中行豕正十五以價四貫一百為實以法除得豕價百
 以羊一十除得羊價百○右行系負十三以價三百貫
 九加入正一貫六得九貫成羊五價得五百餘得二

以牛二除得半兩二碩合問

禾三乘添六斗當下禾十乘下禾五乘添一斗當上禾
 乘問上下禾每乘各幾何

答曰 上禾一乘八斗 下禾一乘三斗

法曰 禾三乘添六斗當下禾十乘下禾五乘添一斗當上禾
 乘問上下禾每乘各幾何

上正三 下負十
 下正五 添正一斗
 添正六斗

却以乙行上負二為法復遍乘甲行上正三得乙行
 下負十

類減下負十得正五為法正六斗
 得正三斗得正一斗加五斗為實以法除得下禾一乘

○甲行下負十以三乘得三十以減漆正六餘得四

以上未三乘除得八為上未一乘之數合問
甲未二乘乙未三乘丙未四乘重皆過石甲二重多乙一

○乙三重多丙一○丙四重多甲一問各幾何

答曰 甲未一乘二十三分石之十七

乙未一乘二十三分石之十一

丙未一乘二十三分石之十

法曰

此問不可損益而以多為
負本重為正求同前法

甲正二法

乙負一

丙空

正一石

甲空

乙正三

丙負一

正一石

甲負一

乙空

丙正四

正一石

先以右行甲正二為法遍乘左行甲負一得負丙正

四得正正一石二得正却以左行甲負一為法復遍乘

右行甲正二得正二石二得正却以左行甲負一得負丙正

八得乙丙空亦得丙正八正一石得正一石同加

三得負○再相乘以中行乙正三為法遍乘左行乙負

三得負丙正八得正二正三石得正三石却以左行乙負

一為法復遍乘中行乙正三得正三石三異名對減盡丙負

一得負一異減左行丙正一正一石得正一石同加

十得四餘得丙正二十正石得丙未一乘石之十三分

○

中行丙負一得石之十三分加入正一石得三分共得
 三十一以乙正三除得石之十三分為乙禾一乘之數○
 右行乙負一得石之十三分加入正一石得三分共得
 四以甲正二除得石之十三分為甲禾一乘之數合問
 上禾六乘損一斗八升當下禾十乘○下禾十五乘損五
 升當上禾五乘問上下禾一乘各幾何

答曰 上禾一乘八升 下禾一乘三升

法曰 此問損積為正書列所問數以甲行上正六為法

上正六法為 下負十 正一斗八升
 上負五得損 下正十五得正 正五升得正

却以乙行上負五為法復遍乘甲行上正六得正三
 異名對減三十 下負十得負五十 異減乙行下為法正
 一斗八升得正九斗 同加乙行正 為實以法除得下
 禾一乘得升三 ○甲行下負十升三 乘得升三 加入正
 八共得八斗 以上正六除得上禾一乘得升八 合問
 上禾五乘損一斗一升為下禾七乘○上禾七乘損二斗
 五升為下禾五乘問上下禾每乘各幾何

答曰 上禾一乘五升 下禾一乘二升

法曰 前法同列所問數以甲行上正五為法遍乘乙行

上正五法為 下負七 正一斗一升

上正七得五 下負五得五 正二斗五升得正二石

却以己行上正七為法復遍乘申行上正五得正三

五行上正三下負七行負四十九同減乙行下負

為法正一斗一升得正一斗七升餘得負四斗八升為

實以法除得升四下禾一乘之數○甲行下負七以

井乘得四升加入正一斗共得五斗以上禾五束除

得升五為上禾一乘之數入問

井不知深五家用綆不等申二借乙一乙三借丙一丙四

借丁一丁五借戊一戊六借甲一皆及井深問各綆幾何

答曰井深七丈二尺一寸 甲綆二丈六尺五寸

山綆一丈九尺一寸 丙綆一丈四尺八寸

丁綆一丈二尺九寸 戊綆七尺六寸

法曰子綆之戶數為分母相乘五綆數為分母相乘

再借綆數為分子併之得得七百二十一

為深積列各戶本綆所借及深積只戊行可取諸綆

甲 乙 丙 丁 戊 深積

二 一 三 一 四 一 七百二十一

七百二十一 七百二十一 七百二十一

四尺絹五尺直錢一貫二百六十三文問各尺價幾何

卷曰羅九十八文 綾八十五文 絹六十七文

法曰

此問與前法相同

排列逐項問數以右行羅

四尺為法乘中左行數

羅四 綾五 絹六 一貫二百二十九文

羅五 綾六 絹四 一貫二百六十八文

羅六 綾四 絹五 一貫二百六十三文

却以中行羅五為法復遍乘右行羅四

綾五 得二十五 減中行綾 一貫二百六十九文

四 鈔一貫二百一十九文 得六貫九十二文 減中行 一貫二百六十九文

又以左行羅六為法復遍乘右行羅四

得二十四 餘得綾 一貫二百六十九文

再以中行綾一為法遍乘左行

綾十四 得十四 餘得綾 一貫二百六十二文

復以左行綾十四為法遍乘中行綾一

得十四 餘得綾 一貫二百六十二文

為實以法除得絹尺價

○中行以絹

尺價 乘中行絹

為實以法除得絹尺價

就乘右行綾

以減中行錢

餘得綾尺價

六尺得四
百二支
通減右行錢一貫二百九
餘得十二文以羅

今有紅錦四尺青錦五尺綠錦六尺價皆過三百文只云
紅錦四尺價過青錦一尺青錦五尺價過綠錦一尺綠錦
六尺價過紅錦一尺問三色各尺價幾何

答曰

紅錦九十三文

青錦七十三文

綠錦六十五文

文一百一十九分

法曰列所問數以右行紅正四為法遍乘左行得數

紅正四

青負一

錢正三百

空

青正五

綠負一

錢正三百

紅負一

綠正六

錢正三百

部以左行紅負一為法復遍乘右行紅正四

名對減不青負一得負一合加青負一

四正三百得正一千五百

中行青正五為法遍乘左行青負一

四得正一千五百

復遍乘中行青正五

得正三百

千得八百

得正三百

五仍將... 寄左... 部以... 將... 寄左... 今有甲乙丙... 滿一百四... 十八片丙... 甲乙丙各...

答曰甲八十四斤 乙六十八斤 丙五十二斤

法曰此問正作四強列所問數

右甲四 乙三 丙一 一百四十八

中甲一 乙四 丙三 一百二十八

左甲三 乙一 丙四 一百三十二

先以左行甲三為法遍乘中行甲一對減

乙四得正 一百二十八

再以中行甲一

為法遍乘右行甲四對減 乙三得正 一百二十八

一得正 四餘丙負三 丙 一百四十八斤

一得正 四餘丙負三 丙 一百四十八斤

一得正一百三十六斤復以左行甲三為法遍乘右行乙正
 二得正一百三十六斤復以左行甲三為法遍乘右行乙正
 三得正一百三十六斤復以左行甲三為法遍乘右行乙正
 一十六斤得正三十四斤同右左行一〇再相乘以
 右行乙正五為法遍乘中行乙正十一對減丙正五
 得正二正二百五十二斤得正一千二百斤復以中行乙
 正十一為法遍乘左行丙負十三得負一百四十三
 十五得正一百六十八斤為法負八十四斤異加中行正二十四斤
 百六十斤共得二百四十四斤為實以法除得三十一斤乃一停率以
 四乘得丙絲五斤〇又以十三乘中行丙五得六十五
 以減中行絲二百五斤餘十七斤以乙一十除得十七斤以

四乘得乙絲六斤〇又以十三乘左行丙四得五十二
 以減左行絲一百三斤餘八斤又減乙七斤餘六斤以
 三約之得二斤却以四乘得甲絲四斤合問
 今有官輸米每七十五石着上戶三戶中戶四戶下戶五
 戶共八戶一十二戶辨納只云上戶二戶中戶一戶納二
 十五石中戶三戶下戶一戶納二十五石下戶四戶上戶
 一戶納二十五石問上中下戶各幾何
 答曰 上戶九石 中戶七石 下戶四石

法曰排列問數

上二 中一 空 二十五石

空 中三 下一 二十五石
 上一 空 下四 二十五石

先以右行上二為法乘左行下四得八二十五石
得
 中中行負一減二十餘得二十又以中行中三為法
石
 乘左行下八得二十共得四十為法二十五石得
五
 添中行正一得二十共得一百為實以法除得四為
石
 下戶所出之數○中行二十以減下戶一得四餘得
石
 一二十以中戶二除得七為中戶數○右行二十以減
石
 中戶一得七餘八以上戶二除得九上戶數合四
石
 今有人齋僧初日大僧一十八小僧一十二支觀錢九

三百文次日大僧二十四小僧三十支觀錢一十五貫九
 百文問大小每僧各幾何

答曰 大僧三百五十文 小僧二百五十文

法曰列所問數 大 二一十八 小 三十二

先以右行大十八為法遍乘左行小三十得五

十五貫九百得二百八十文却以左行大二十四為法

復遍乘右行小十二得二百八十文以減左行四餘得二

五十為法九貫三百得二百二十文以減左

餘得六十為實以法除之得小僧十二○右行

九貫三百以減小僧得三貫餘六貫以減大僧一十八

得三貫餘三貫

除之得三百五為大僧數合問

今有綃三疋漆鈔六貫買布一疋疋又布五疋漆鈔一貫買綃二疋問布綃每疋各價幾何

答曰 綃八貫 布三貫

法曰 此問添為列所問數 上正三 下負十 正五 正一貫

先以乙行上負二為法遍乘甲行上正三為法復遍

十得負正六貫 得正一貫 以甲行上正三為法復遍

乘乙行上負二 得負六貫 下正五 得正一貫 為

實以法除得布價 ○ 綃價 ○ 行 ○ 乘得 ○

加正貫得 六貫 以綃疋除得綃價 八貫 問

今有銀珠六兩價買漆一十兩多鈔一十八貫又銀珠五

兩價買漆一十五兩欠鈔五貫問珠漆每兩價幾何

答曰 銀珠八貫 漆三貫

法曰 此問賣欠為列所問數以甲行上正六 為法遍乘

上正六 法為 下負十 正一十八貫

上負五 得負三貫 下負十五 得正九貫 正五貫 得正三貫

却以乙行上負五為法復遍乘甲行上正六 得正三貫

下負十 得正九貫 為實以法除得漆

十八貫 得正九貫 同加乙行 正四貫 為實以法除得漆

價三貫○甲行下負十以三乘得三十貫加入正八貫共得四十貫以上正六除得殊價八貫合問

今有賣紗七疋買紵絲五疋欠鈔二百一十貫又賣紗五疋買紵絲七疋欠鈔二百五十貫問二價每疋幾何

答曰 紵絲五十貫 紗二十貫

法曰 此問買為負列所問數以甲行上正五為法 遍乘乙

上正五法為 下負七 正一百一十貫

上正七得正三 下負五得負二 正二百五十得正三

却以乙行上正七為法復遍乘甲行上正五得正二

乙行上正三 下負七得負四十九 同減乙行下負五

為法正二百一十得正七百七十同減乙行正一為

實以法除得二十為紗一疋之價○甲行下負七以

二十貫乘得一百四加入正一百一共得二百五以上

正五除之得五十一為紵絲價合問

今有羊三箇豕二箇價鈔一百五十五貫又有羊十四箇豕五箇價鈔二百六十五貫問羊豕每箇價鈔各幾何

答曰 羊三十五貫 豕二十五貫

法曰 列各項問數羊三箇 豕二箇 價一百五十五

先以甲行羊三為法遍乘乙行羊四得二豕五得一

價二百六十五得七○却以乙行羊四為法復遍

乘申行羊三得十一十二對減乙行豕二得八減乙行豕

七為法價一百五十五得六百二十減乙行價七

為實以法除得豕價五十○甲行豕二價得五以減

十五貫餘得價五百以羊三除得羊價五合問

全有綾三尺縮四尺直鈔二貫八百文又綾七尺縮二尺

直鈔四貫二百六十文問綾縮尺價各幾何

答曰 綾五百二十文 縮三百一十文

法曰列所問數先以甲行綾三為法通乘乙行得數

綾三法為縮四 價二貫八百文

綾七得二縮二得六價四貫二百六十得十二貫

却以乙行綾七為法復通乘甲行綾二得二十一

對減縮四得六餘得縮二減乙行縮為法價二貫八百文

得七得十九貫得八文餘得六貫八行價得十二為實以法除

得縮價三十百一○甲行縮四以三得乘得四十六

以減價二貫八餘得百六十五以綾三除得綾價二十

合問

全有口珠二兩粉一兩價鈔二貫五百文又粉三兩丹一兩

價鈔二貫五百文又珠一兩丹四兩價鈔二貫五百文問

三各幾何

答曰 珠九百文 粉七百文 丹四百文

法曰

此問亦同
借和之意

列所問數先以右行珠

二為法
行得數

右 珠二法

粉一

空

二貫五百文

中 空

粉三

丹一

二貫五百文

左 珠一得

空

丹四得

二貫五百文

部以左行珠

一為法復遍乘右珠

得二與左行
珠二對減粉

一

得加一左
行中

空

丹空

左行原丹
加減得丹

價二貫五

百文

得正五貫
餘得正二貫

再以中行粉三

為法遍乘左行粉

丹正八

得正八
十得四

正二貫

五百

得正七貫
五百文

部以左行粉負二為法復遍乘中行

粉三

得負三與
左行粉

丹一

得負一與
加左行丹

正

為法二貫五百文

得正七貫
五百文共得一十貫為實

以法除得丹價

○中行價二貫五百文以減丹

兩價餘得
百文

以粉三兩除得粉價

行價二貫五百文

以減粉

二兩除得珠價

合問

今有總旗三名小旗二名軍人一名支米七石九斗又總旗二名小旗三名軍人一名支米七石六斗又總旗一名小旗二名軍人三名支米六石九斗問每名各該支幾何

答曰

總旗一石五斗

小旗一石二斗

軍人一石

法曰此問與同列所問數先以右行總三中法復遍乘左

右總三法為小二軍一七石九斗得二十二

中總二得六小二軍一七石六斗得二十二

左總一得三小二軍三六石九斗得二十

却以中行總二為法復遍乘右行總三得六對減及

小二得四減中行小軍一得二減中行七石九斗得

十五石八斗減中行又以左行總二為法復遍乘

右行總三得三對減左行小二得六減左行小軍一得

再相乘以中行小五為法復遍乘左行小四得二軍八

得四一十二石八斗得六十却以左行小四為法復

遍乘中行小五得二十對減左行小軍一得四減左行

十軍六為法七石得二十對減左行六為實以法除

得軍該石○中行七石減軍一得六石以小五除得

二為小旗支數○右行七石九斗減小二得二石四

得四石以總三除得五石為總旗支數合問

今有壯軍一弱軍二老軍三俱駕船一隻載米八十石至

灘皆不能過若壯軍借弱軍一弱軍借老軍一老軍借壯

軍一俱過其灘問各引力幾何

答曰壯軍一名力引四十五石七分五

壯軍一名力引四十五石七分五

壯軍一名力引四十五石七分五

壯軍一名力引四十五石七分五

弱軍一名力引三十四石七分二石
老軍一名力引一十一石七分三石

法曰列所問數以右行

右壯一法為弱一 空 老一 八十石

中 空 弱二 老二 八十石

左 壯一 得 空 老三 得 八十石

復以左行壯一為法遍乘右行壯一得一壯一對減及弱

一得行空八加得左行中空老空亦得老正三八十石得八石

再以中行弱正二為法遍乘左行弱正一

二得行空老正三得正却以左行弱正一為法復遍乘中

法正八十石得正加八得正八十石得正為實以法七除之

得老軍一名力引分十石得正八十石得正除之

老軍一名力引三石得正八十石得正以弱軍二

除之每石得力引三石得正八十石得正內除弱軍一

今有上中下田一十四畝五分共納夏稅絲一兩五錢二

分二厘五毫只云每畝科絲上田一錢二分五厘中田一

錢一分下田八分五厘問三色田并絲各幾何

答曰 上田二畝五分該絲三錢一分二厘五毫

中田一畝五分該絲一錢二分五厘

下田八畝五分該絲一錢一分二厘五毫

中田八畝該絲八錢八分
下田四畝該絲三錢四分

法曰排列問數以右行上田絲為法遍乘左行得數

右一錢三分五厘法為一錢一分八分五厘一兩二厘五毫

左上一畝得一分二厘中一畝得一分二厘下一畝得一分二厘四畝得一分二厘

却以左行上田對減盡中田餘絲一分下田餘絲四分

總餘絲一分為實以中下田餘絲五分下田餘絲四分為法除實

得田中下各畝以餘絲乘之中田餘絲七分下田餘絲二分

餘欠絲五厘約商將下田減一畝餘四分該餘絲一分

減絲四分加餘欠絲五厘共四部增一分田絲一分共一分五厘

該田八畝每畝絲八分一分共八分一分下田該四畝每畝絲四分
俱減總絲餘得二厘五毫以上田每畝絲一分除之得二畝合問

今有舊有雲宗站田共二十六畝五分該秋糧米六石三升五合只云每畝科米站田二斗五升雲宗田二斗三升五合舊有田二斗問三色田并米各幾何

答曰 站田八畝七分五厘該米二石一斗八升

七合五勺

雲宗田八畝五分該米一石九斗九升七

合五勺

法曰辨列開數九以右行米五升為法邊乘左行得數
 右二斗五升 二斗二升五合 三斗 六石三升五合
 左一畝五升 一畝五升 一畝五升 一畝五升 二十六畝五分
 却以左行站田米對減盡雲宗田餘米五升 舊有田
 餘米五升 總餘米五升 為實以雲宗雜田有田共餘五升
 為法除之得二色田各畝餘米五升 約商得舊有田九畝
五分 餘米五升 乘之得米四斗六升 以減總餘米五升
八分 餘米七合五勺 却以雲宗田餘米五升 餘之得田
五畝 以每畝科米二斗五升 乘之得米一石九斗 舊

有田九畝二分五厘每畝科米二斗乘之得米一石八斗將二項
 田米以減原科米六石三合餘米二斗七合五勺為實以
 站田每畝科米五升為法除之得田八畝七分合問
 今有綾羅絹布共二百四十一疋共價鈔四百九十九貫
 二百文只云綾疋價二貫四百文羅疋價二貫二百文絹
 疋價一貫八百文布疋價一貫六百文問四色各幾疋價
 幾何 答曰綾八十五疋該鈔二百四貫
 羅七十二疋該鈔一百五十一貫二百文
 絹四十八疋該鈔八十六貫四百文
 布三十六疋該鈔五十七貫六百文

法曰排列問數以右行首位遍乘左行得數

右 二貫四 一百 一貫八 一百 一貫六 九 四貫九 一百

左 一得四 一百 一得二貫 一百 一得二貫 一百 一得二貫 一百 一得二貫 一百

却以左行對減上盡次餘三為上法又次餘六為中

法次三餘八為下法下餘七十九為實以上法商除

之得羅七十減實貫六十一餘殘實貫五十七又以中法

商除之得絹八十減實貫二十八餘殘實貫八十八再以

下法商除之得布三十六以羅二十七以價一乘之

得一百五十絹四十以價一貫八乘之得四百六布

三十以價一貫六乘之得五十七併三數得二百九

六疋

以減總價餘四貫為實以綾疋價二貫四為法除之

得綾五十合問

詞詩九問

七釧九釵成器釧子分兩之重多九兩四錢是相和仔細與

公說過二物相交一隻秤不得等與那有人算得是婆羅

不會却來問我

右西江月

答曰 釧一隻重七錢 釵一隻重五錢

法曰 此問七釧九釵共重九兩四錢是相和仔細與

排列問數一釧一釵重四兩七錢先以右行六釧

為法遍乘左行八釵四兩七錢却以

方呈

左行一釧為法復右行一釧
得減左行四十 為法
 四兩七錢得四兩七錢
得減左行三兩五錢 為實以法除
 得釧重五兩 ○右行重四兩 減一釧重五兩 餘得四兩 以
六集 釧除之得釧重七兩 合釧
 甲借乙家七硯還他三管毛筆貼錢四百整八十恰好齊
 同了畢內却借乙九筆還他三箇端溪一百八十貼乙齊
 二色價該各幾
 右西江月

答曰 筆價五十文

硯價九十文

法曰列所問數
 硯正正七
 筆負負三
 價正四
 百八十八
 先以右行硯正七為法遍乘左行硯正三
 得正三
 筆負九
 價正一百八十八

負九得負三 價一百八十八得負六 却以左行硯正
 三為法復遍乘右行硯正七得正二 十一同 各對減
 筆負三得負九 餘得筆負五行筆負六 為法價正四百八
 十得正一千一百四十四 共得二千七百價 為實及法除得
 筆價十五 ○右行價正四百八十異加筆負二價一百
 以硯七除得硯價九 合問
 甲 浩酒不知孰少孰多乙錢少半甲相和二百無
 零堪 得甲錢中半亦然二百無那英賢坐得的無訛
 甚麼法兒方可
 右西江月

答曰 甲錢一百六十文

乙錢一百二十文

法曰列所問數

以少減多餘

除之

餘錢

賣却

免鷄

人候

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

乙甲 乙甲

法曰列所問數

先以甲行鷄

正四為法

負二

免正

答曰

鷄價四百文

六百文

六百文

六百文

法曰列所問數

先以甲行鷄

正四為法

負二

免正

免正

三得正價正一千

乘甲行鷄正四

正十二除得

實以法除得免價

以鷄四除得鷄

六犬共二猪

犬欠數恰買一箇免猪

續縱橫認取

得正 得正

得正 得正

得正 得正

得正 得正

得正 得正

得正 得正

得正 得正

却以乙行鷄

乘免負

正一千

甲行價正一千

合問

各該兩貫價錢

無差悞犬猪

為法

得負二

乙行

加乙行

加免負

欠着

價悉生呼

醉太平

答曰

免價二百

犬價三百

猪價

四百

法曰排列問數

先以右行六犬

為法遍乘中

行得數

行得數

右 六犬 法為 空 一兔 二千
 中 四犬 十得二 二猪 十得二 空 二千 得一万
 左 空 一猪 八兔 二千

却以中行犬四為法復遍乘右行犬六

四對猪空 猪中行猪只得 兔一 得四 中行兔空 死 一

得八千 減中行一 再相乘以中行猪正 十二

遍乘左行猪正一 得正兔正八 十得正九 正二千

却以左行猪正一為法復遍乘中行猪正十

十二 同左行猪正 兔負一 得兔負四 異加 正四

正四千 得正四千 同減左行正 為實以法

六犬共三猪八兔數無虛各該一貫價錢餘犬餘外二猪
 猪餘外却買二箇兔之餘二犬無差悞犬猪兔價恣生呼
 演縱橫認取
 右醉太平

答曰 兔價二百 犬價三百 猪價四百

法曰 見數并為正 列所問數以右行乘中 行得數遍

右 犬正六 法為 猪負二 兔空 正一千

中 犬負二 得項 猪空 兔正八 得正四 正一千 得

百二 〇 去 行正二千 以減兔一 得二 以犬六 除得犬價
 百三 〇 由 行正二千 以減犬四 價一 以猪二 除得猪價
 百四 〇 合 明

左 犬空

猪正三

兔負一

正一千

却以中行犬負二為法復遍乘右行犬正六得正十

行犬對十猪負二得負四中行猪空无兔空亦得

兔正四正一千得正二千同加中行○再相乘以中

行猪負一為法遍乘左行猪正三得正二兔負一得負四

正一千得正二千却以左行猪正三為法復遍乘中行猪

負四得正十二異名數行猪兔正四十八得正一

行兔負四餘為法正八千得正二萬四千同加左行

為實以法除得兔價○中行兔正四十八以價

乘得九以減正八千餘得負六千以猪負四除得猪

價百四○右行正二千加猪負二價八百以犬六除得

犬價百三合問

五兔四猪二羊言各價不及四千錢兔增二猪羊一隻猪

增二兔一羊然羊添二猪三箇兔各得增添滿四千有人

算得無差錯堪把芳名到處傳

答曰 兔價四百 犬價六百 猪價八百

法曰排列問數以右行五兔為法遍乘中左二行得數

右 兔五法為猪二 羊一 價四千

中 兔二得十猪四得十羊一得五 價四千得二

左 兔三得十猪二得一羊二得一 價四千得二

却以中行兔二為法復遍乘右行兔五得兔一十對中
 減猪二得四減中行猪二羊一得二減中行羊四千
得八千減中行二千又以左行兔三為法復遍乘右行
 兔五得一千五百對減中行猪二得六減左行猪四羊一得三
 減左行羊七價四千得二萬餘得八千○再相乘以
 中行猪十六為法遍乘左行猪四得六羊七得一百
 價八千得八千却必左行猪四為法復遍乘中行
 猪一十六得六十四對減中行羊三得一百一十二減左行
 得詳為法價一萬二千得四萬八千餘得八千○
 以法得羊價八百○中行價一萬二千得二萬二千

百餘得九千以猪六除得猪價六百○右行價四
 千減羊一百價八百餘得價二千以兔五除得兔價四百合問
 七兔四猪二羊言各價一千有剩錢兔減一猪無少剩猪
 減一羊也一般羊除一兔却得就減說餘錢整一千有人
 算得無差錯堪把佳名四海傳

法曰正見有數并為負列所問數以右行乘左行得數
 右 兔正七 猪負一 羊空 正一千
 中 兔空 猪正四 羊負一 正一千
 左 兔負一 猪空 羊正二 正一千

却以左行兔負一為法復遍乘右行兔正七
兔負七異減 正一千 得正一千 共得正八千 ○再相乘以中行猪
兔對減 正一千 得正一千 共得正八千 ○再相乘以中行猪
 正四為法遍乘左行猪負一得負四
 正八千 得正二千 部以左行猪負一為法復遍乘中行
 猪正四 得正四 與左行猪對減 羊負一 得正一 異減左行
羊正五 為法正一千 得正一千 共得正三千 為實
 以法除得羊價百○中行正一千 共得一千 為實
 以猪正四除得猪價百○右行正一千 共得一千 為實
 以兔正七除得兔價百○合問

今有布絹三疋共賣價鈔五百七十四疋絹值九十貫三
 疋有價該五十欲問絹布各幾何價鈔共該分端的若人
 算得無差訛堪把芳名題郡邑

卷曰 絹一十二疋該鈔二百七十貫
 布一十八疋該鈔三百貫

法曰排列問數先以左行價九十一為法遍乘右行得數

右絹四疋 得三百 布三疋 得一百 共三十疋 得二千

左價九十貫 法為 五十貫 五百七十貫

却以右行絹四為法復遍乘左行價九十 得三百

對減盡 價五十 得七百 為法價五百七

十貫 得二千二百八十四 爲實以法除之得六
 爲錯綜之數以布 三乘之得布八十一 以布價 五十五 乘
 之 得九 却以布 三 除之得該 三百 以減總布 三 餘得該 二百七 合問
 餘得綃 二十 共鈔 十五 貫 餘得該鈔二十貫

九章詳註比類方程算法大全卷第八

九章詳註比類勾股算法大全卷第九

唐南湖後學吳敬信民編集

勾股計一百一問

求弦法曰勾股各自乘 併而開方除之 弦積相等故併

而開方求

弦求股法曰勾自乘以減弦自乘 餘開方除之 內有一

勾積一 股積 開方知股數

股弦求勾法曰股自乘以減弦自乘 餘開方除之 乘中

有一勾積一 股積 以股

勾股弦圖

餘即勾實故開平方

股方二十五尺
積二百二十五



勾方八寸
積六十四

九乘勾弦和二十五

虛勾積
六十四

股積計

二百二十五

勾股生變十三名圖

勾股積為幕有用者而取之其死用者

釋名假令數變以勾股較股

為變為股自乘為不取立圖而驗之

勾直田闊八

較弦和較自乘積數

股直田長十五

二百五

弦田兩隅十七

二百十九

勾股較勾減股七

四十九

勾弦較勾減弦九

八十一

股弦較股減弦二

四

勾股和勾共股二十三

五百十九

五段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

一段

勾弦和	股弦和	弦較和	弦和較	弦較較
共弦	共弦	共弦	共弦	共弦
二十五	三十二	二十四	四十	十
六段	七段	五段	九段	三段
一	二	二	二	二
三	三	二	四	二
二	二	一	三	一
六	五	五	三	一
百	百	百	百	百
五	四	六	六	六

古問二十四問

勾八尺股十五尺問為弦幾何 答曰十七尺

法曰勾八尺自乘得六十四股十五尺自乘得二百二十五併之得二百八十九為實以開平方得十七尺

法曰勾八尺自乘得六十四股十五尺自乘得二百二十五併之得二百八十九為實以開平方得十七尺

木長二丈圍之三丈葛生其下纏木七周上與木齊問葛長幾何 答曰二丈九尺

法曰此問周乘圍如股長此問周乘圍如股長此問周乘圍如股長

法曰此問周乘圍如股長此問周乘圍如股長此問周乘圍如股長

法曰此問周乘圍如股長此問周乘圍如股長此問周乘圍如股長

法除之合問

弦十七步勾八步問為股幾何 答曰十五步

法曰積自乘內有一勾一股積弦十七自乘得二百八十九減勾八

自乘得六十四餘得二百二十五為實以開平方法除之合問

圓材徑二尺五寸為板厚六寸問闊幾何

答曰二尺四寸

法曰如勾徑如弦如極厚五尺自乘得六百二減勾壯自

乘得四寸十餘得五寸七為實以開平方法除之合問

股十五尺弦十七尺問勾幾何答曰八尺

法曰積以自乘中有一勾實弦十七自乘得八十二九減股五

自乘得二百餘得四為實以開平方法除之合問

池方一丈正中有葭出少高一尺引葭至岸與水面適平

問水深幾何 答曰一丈二尺

葭出水圖



葭引岸



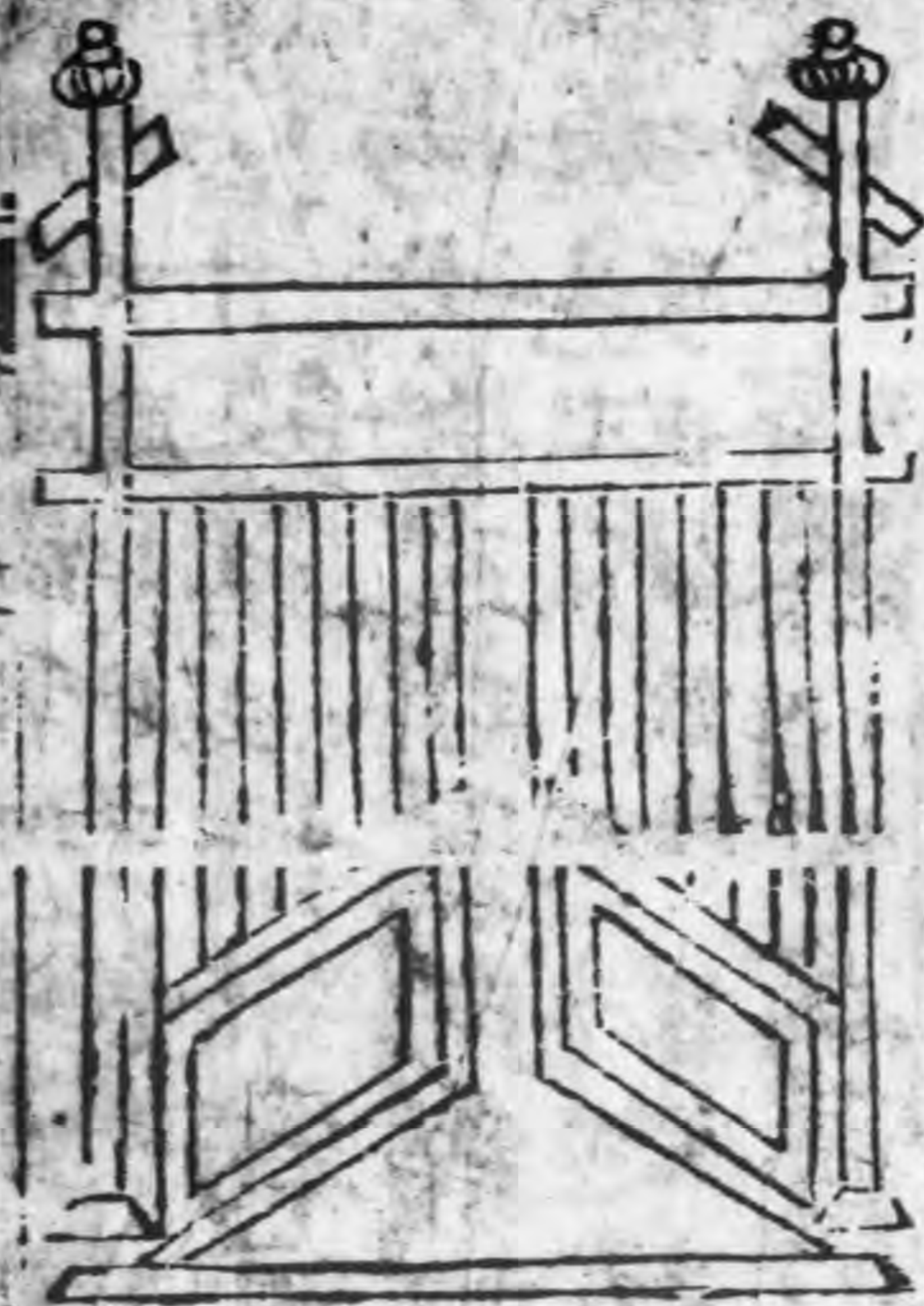
法曰半池方如勾水深如股引葭平勾半池方自乘

得五以減股弦較小水尺自乘得一餘得二為實倍

較出水二尺為為法除之得股水深二尺合問

開門去闊一尺不合二寸問門廣幾何

答曰一扇廣五寸五分



法曰

去間如勾門廣如弦勾去間十自乘得一百股弦較

不合十二半之

得一百為實倍較寸

得十二為法除之得五門廣五分合問

立木垂索委地二尺斜之挂地去木八尺問索長幾

何 答曰十七尺



木長如股索

餘如股弦較

法曰

木長如股弦索引之如弦勾去木八自乘得六十



木長如股引
索斜之如弦

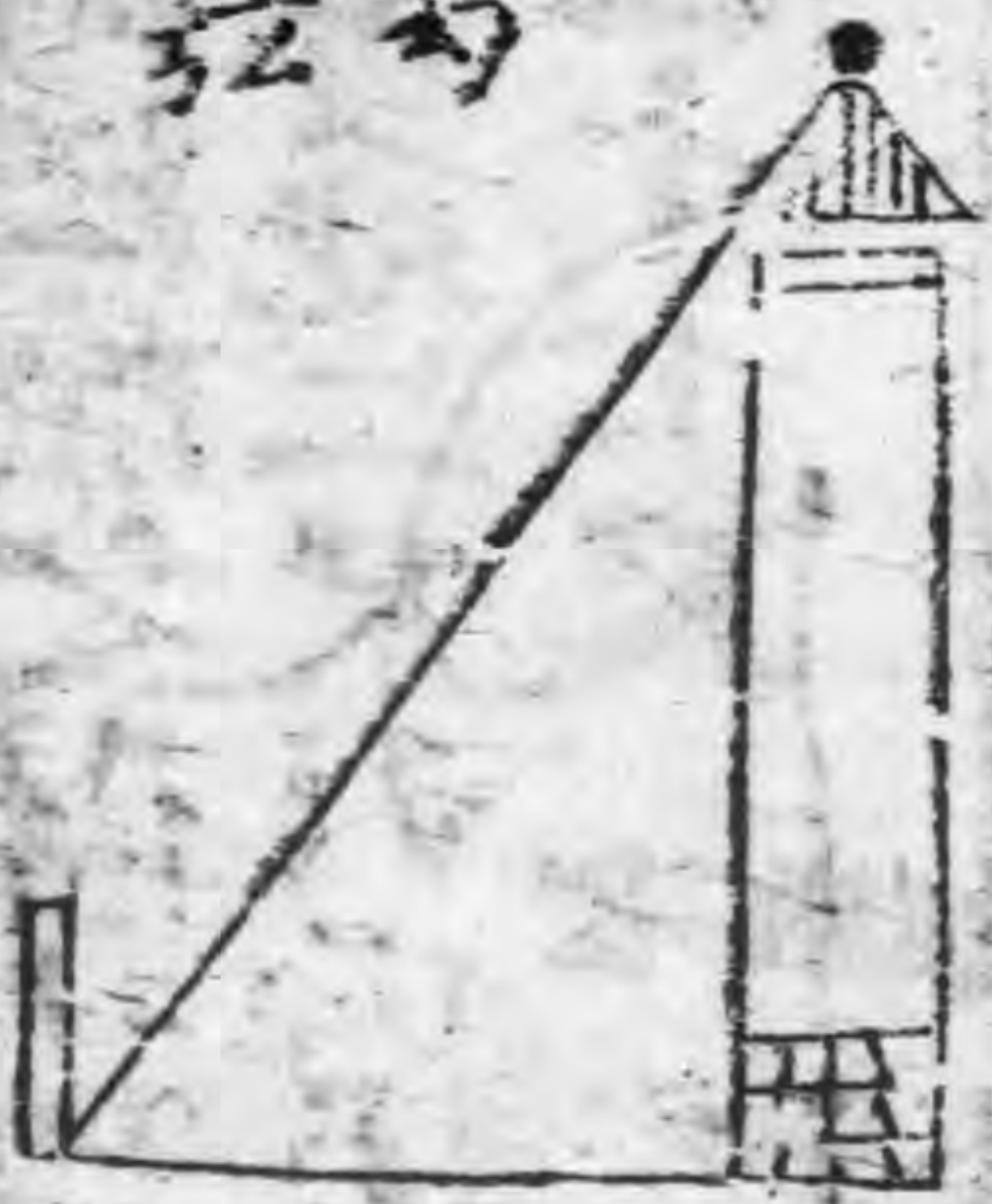
為實以股弦較索垂地尺為法除之得三十加較

得四十三半之得斜長七尺合問

垣高一丈歇木齊垣木脚去本必畫記之卧而過畫二尺

問去本幾何 答曰四丈九尺五寸

垣高如勾
歇木如弦



木餘如
股弦較



法曰

畫垣高如勾過較勾垣高寸自乘得一百為實以股弦

較木餘寸為法除之得寸以減較計餘九折半

得尺四寸九分合問

圓材泥在壁中不知大小鋸深一寸道長一尺問徑幾何
答曰二尺六寸



林徑如弦半
鋸道如勾入
深二寸如股
弦較半較也

法曰

深道為勾較半勾鋸道五自乘得二十為實半股
弦較一為法除實如故加半較寸得六寸合問

竹高一丈折梢挂地去根三尺問折處高幾何

答曰四尺之二十一分尺



法曰

去根如勾折處如股折勾去根三尺自乘得九以股
弦和竹高丈一而一除得寸九以減股弦和竹高丈一餘得九
半之得尺四餘約得寸九合問

勾八步股十五步問勾中容圓徑幾何
答曰六步

法曰

圓徑與弦和較等數勾八步股十五步相乘得一百倍

之得二百四為實勾股求弦併勾之八股十五各自乘加
 勾八股五共得十四為法除之得六即圓徑合問

勾中容圓圖



乘勾弦較九

乘弦和較六

乘勾弦較九

乘弦和較六

戶高多廣六尺八寸兩隅相去一丈四尺高廣各幾何

答曰 高九尺六寸 廣二尺八寸

法曰 戶高如股 戶多廣如勾 弦較九 相去一百 自乘得

勾弦較九高多廣六尺八寸折
 十六倍之得二十三以減
 半得四十八相開方除之得
 餘八寸為勾即戶廣加較得九
 尺六寸共為戶高合問

戶高如股

戶多廣教



相去

是勾弦較

邑方不云大小各中開門北門外二步有木出南門十
 四步折而西行一千七百七十五步見木問邑方幾何

卷曰二百五十步

題圖

邑方二
百五十

乘其是十五...

邑方二
百五十
乘其是十五

法圖

法曰

倍勾積而帶後開方
餘勾北門外
乘其是十五
得三十七百七十五
外步十步南門外步
四步共十步
併得八步
折半得九步
為弦卒
減勾積和九步餘

甲乙同所立凡甲行七乙行三其乙東行而甲南行十步
與之會乙問各行幾何

答曰 甲南行十步 乙東行十步半
斜之十四步半

題圖

甲行勾弦和
乙行步如履

法曰勾弦和卒甲折自乘得九步
併得八步折半得九步
為弦卒
減勾積和九步餘

二十為勾 卽步也 行股卒五折
 一得步二十為股 卽步也 行以所有
 勾二百得股二百一十得弦二百
 所勾卒二為法除之得各行合
 邑方十里分中開門二人同立邑之中
 出南行卒五甲乃斜之磨邑隅角也
 答曰 甲邑中行一千五百
 與乙
 行卒五甲
 弦和卒 卽行相乘
 卒十為法乘所求
 三卒為列

邑方十里分中開門二人同立邑之中
 出南行卒五甲乃斜之磨邑隅角也
 答曰 甲邑中行一千五百
 與乙
 行卒五甲
 弦和卒 卽行相乘
 卒十為法乘所求
 三卒為列

出南門八百步
 甲斜之四千八百八
 乙東行四千三百一

半邑方圖



半邑方接南門外小
 勾為大勾 〇半邑方
 小股接東門外為大
 〇甲斜會之如弦

法曰勾弦和卒

甲 行自取得 二十 股交 乙 行自乘 九 併

得三折半 得十 為弦卒以和卒 甲 股卒 三 相乘 得十
 得四折半 得七 為弦卒以和卒 甲 股卒 三 相乘 得十
 為股卒弦卒七 減和卒 五 餘八 卽勾卒 雖有卒數
 數當以互半邑方 百 步 係小股直數以勾卒八 乘
 換術求之 互半邑方 百 步 係小股直數以勾卒八 乘

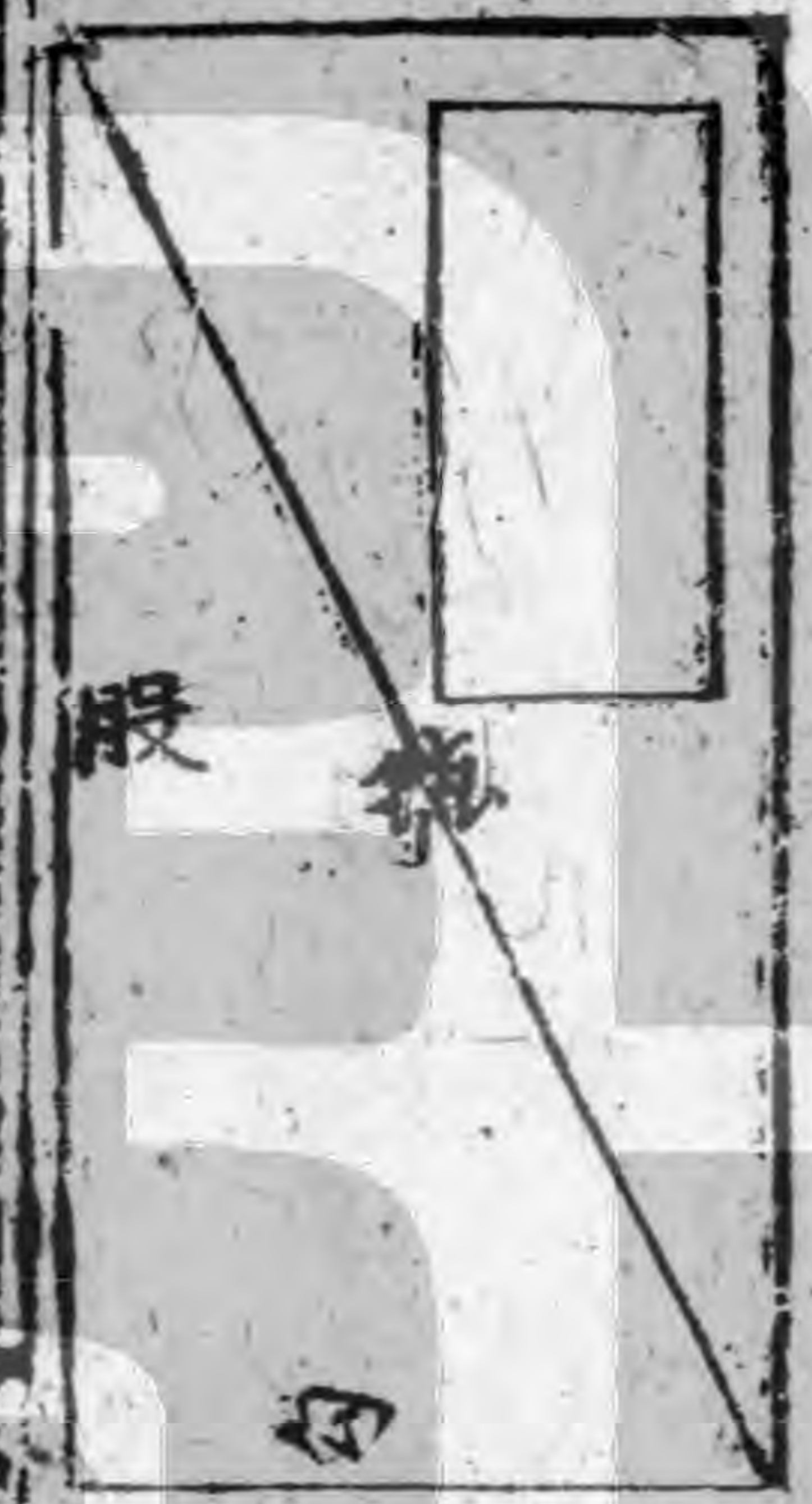
得一千步 為實却 以股卒 五 為法除之 得八 南門外小
 二 千步 為實却 以股卒 五 為法除之 得八 南門外小

勾之數加半邑方 得一千五百步 共 大勾之數 唯出

八 勾 唯出

南以弦卒十乘得三万九千為實再以股卒五乘得
三万四千亦為實皆以勾卒八為法除之得弦甲斜
之四百八十步得股乙東行四千合問
 戶不知高廣竿不知短長橫之不出四百後之不出二尺
 斜之適出問高廣各幾何

答曰 高八尺 廣六尺 竅一丈



縱如股橫如勾斜
 如弦縱之不出二
 尺名股弦較橫之
 不出四尺名勾弦
 較以二較求勾股

法曰勾弦較

橫不出四尺 股弦較後不出二尺

相乘得八倍之得十

六尺為弦和較積以開平方法除得四為弦和較加股

弦較二得六為勾仍以弦和較四加勾弦較四

共得八為股以勾六自乘得三股八自乘得六

併得百以開平方法除得十為竅合問

勾六步股十二步問容方幾何

答曰方四步



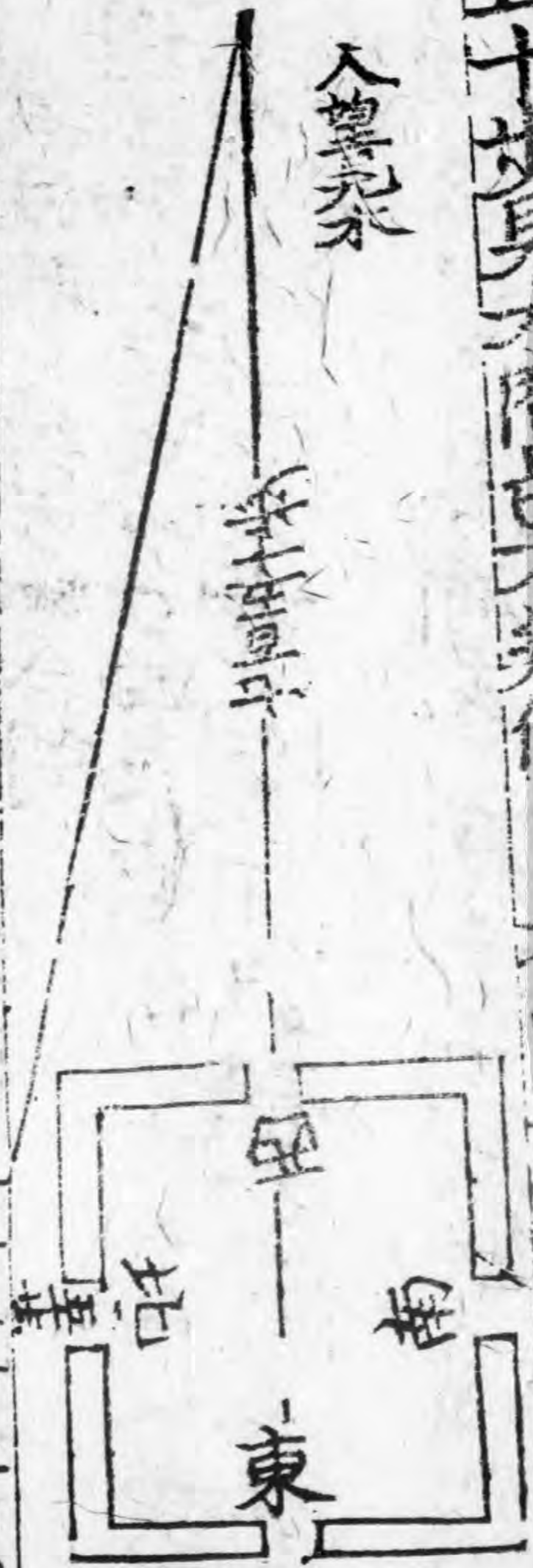
容方白積十六與
 容直黑積十六等
 大小二勾白積與
 大小二勾黑積等

法曰勾六股十二相乘得七十二為實勾六股十二得八
 為法除之得方如合問
 木遙不知去遠如方立四表相去各一丈令右二表與所
 望木參直人立左後表之左三寸斜觀其前左表參合問
 木遠幾何

答曰木去右前表三百三十三尺三分一



法曰以容積為實立四表方一百寸為實以餘勾左人立
法表為法除得餘股即所合問
 邑方不知大小各中開門出北門三十步有木出西門七
 百五十步見木問邑方幾何 答曰三里



法曰餘勾

出北門三十步餘股出西門七

相乘

得二萬二為半

邑方積四乘得全邑就為實以開平方方法除得三百步為一里合問

邑方二百步各中開門東門外十五步有木問出南門幾步見木

答曰六百六十六步三分步

法曰以容積半邑方自乘得實以餘勾東門外為

法除之得餘股去邑遠步合問

井徑五尺不知其深直立五尺木於井上從木末望水人目入徑四寸問井深幾何

答曰五丈七尺五寸



法曰餘勾中容直即為容積以容積餘徑五尺入目入徑四寸

寸乘得二為實以餘勾四寸為法除之得股長七尺

是井深合問

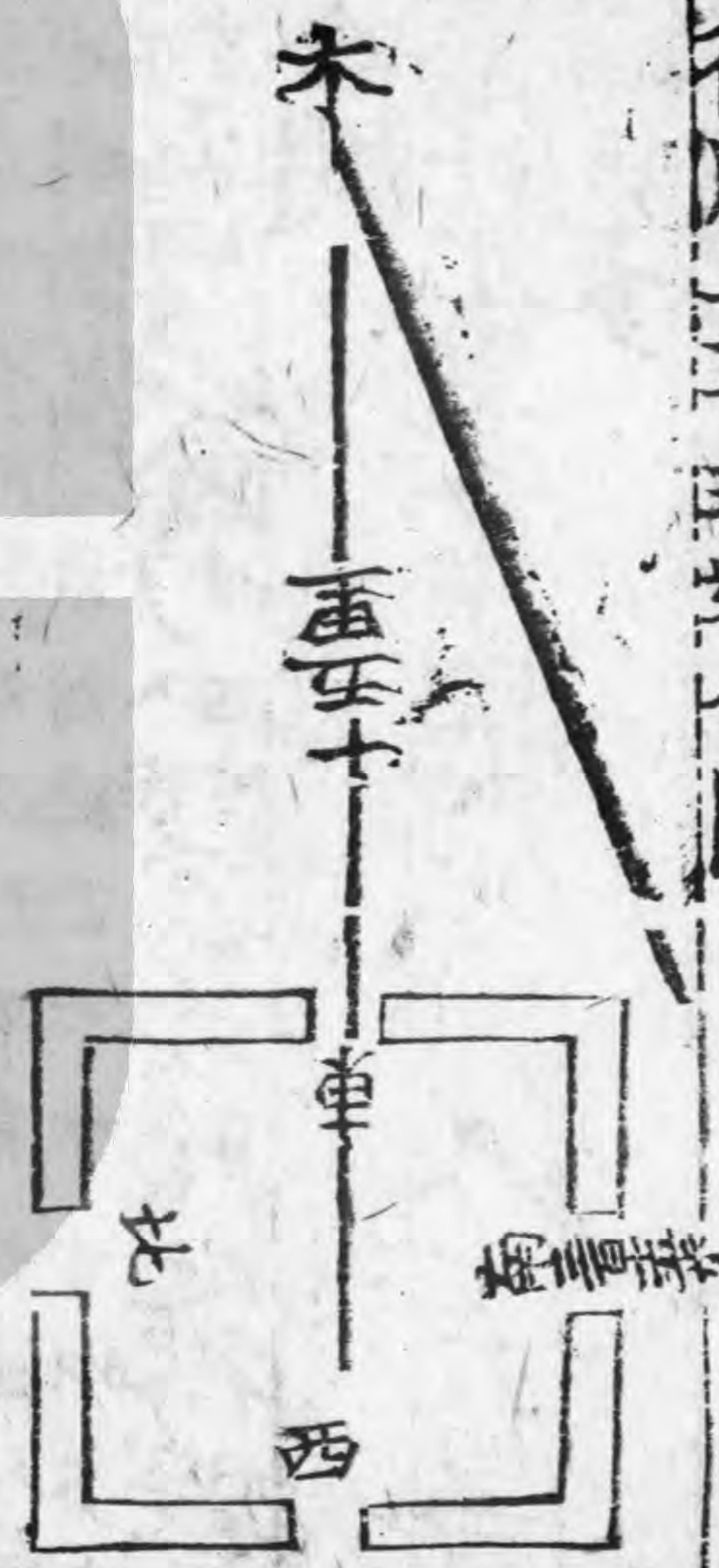
邑東西七里南北九里各中開門東門外十五里見木問出南門外幾何見木

答曰三百一十五步

法曰求容積東西七里三通通之得二千七百步各半之相乘得

一千四百一十一萬
 七千五百步
 為實以餘勾
 之得東門十五里
 四百十五步
 三百步
 通為

法除之得股長十五步合問



山不知高東五十二里有木長九十五尺人立木東三里
 目高七尺望木末與峯斜平問山高幾何

答曰一百六十四丈九尺
 三分二尺



法曰以容積為實山去木
 五十三里
 通之得
 以一里得
 一千五百

次以人目
 七尺減木高
 九十八尺
 相乘
 得六千九百
 九十九
 以

尺
 五尺餘
 八十八尺

餘勾之人立木束三里通為法除之得餘股五十四尺
三分尺 加木高五尺 為山高合問

此類二十九問

今有直田勾弦和取二分之一股弦和取九分之三共得
 五十四步又勾弦和取六分之一減股弦和三分之二餘
 有四十二步問勾股弦各幾何

答曰勾二十七步 股三十六步 弦四十五步

法曰列分母二分相乘得八以乘共五十四步得九
 是九勾四股五弦六和七又列後分母六相乘得八以乘
 餘四百五十六步得七乃是三勾二股一弦一和一如方程八之

勾弦和三為股弦和十二得七百五十六得八千

勾弦和九為股弦和四得一九百七十二得二千九

乃併勾股弦和得二百以四除得為法併乘共步得

二千七百以三除得二千為實以法除得股弦和八步

就以十乘得十九百七以減右下七百五餘二百一以

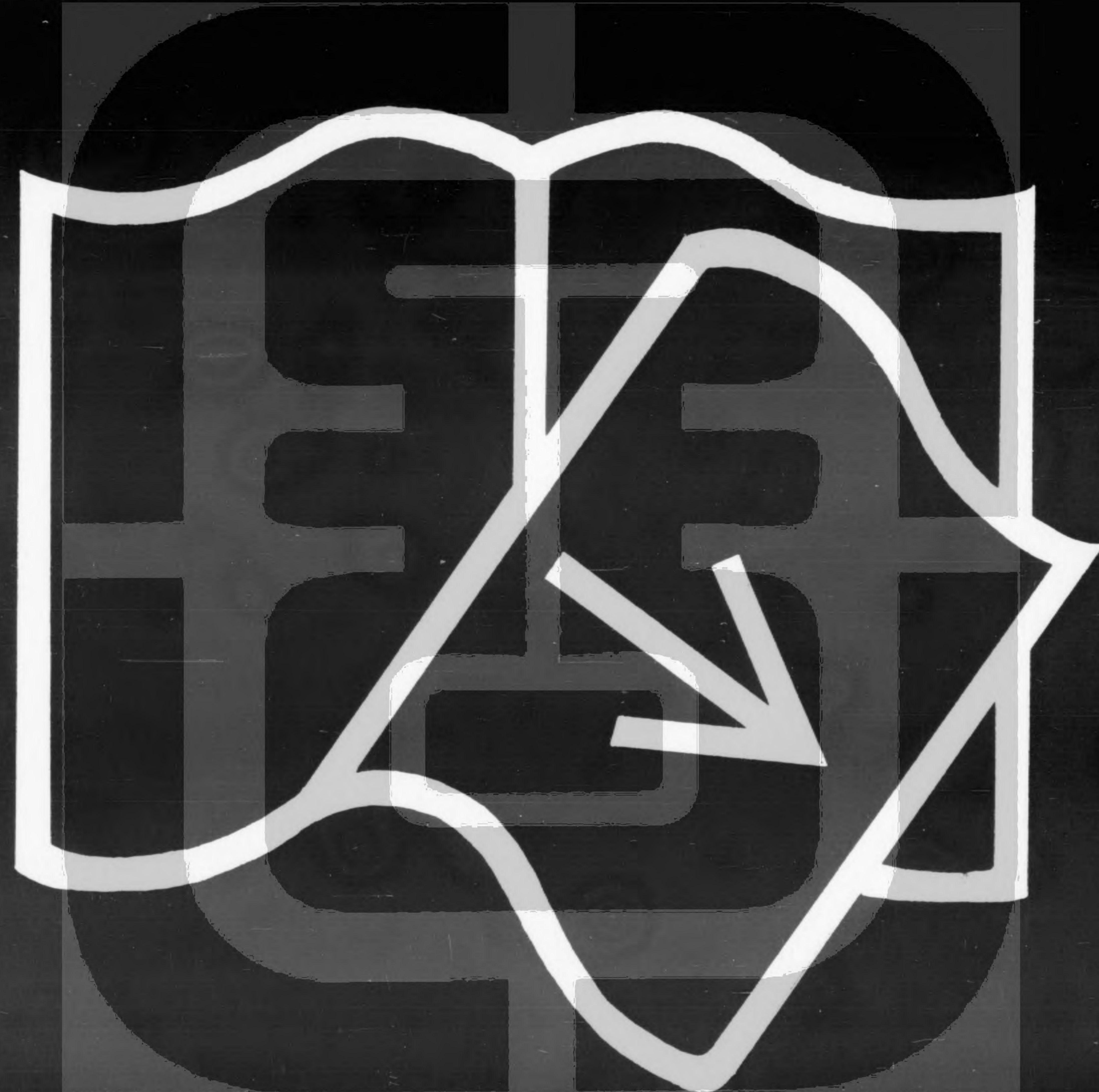
三除得勾弦和七步却以股弦和八步乘得五百三十八

二倍得百六十一十六為實以開平方方法除得八步即

勾股副置上位以減股弦和八步即勾七步又下位

八步減勾弦和七步餘即股六步又勾弦和七步減

勾七步即弦五步合問



原件短缺

15-16

今有直田勾弦和取七分之四股弦和取七分之六二數相減餘二十二步又股弦和取三分之一不及勾弦和八分之五欠一十四步問勾股弦各幾何

答曰勾二十一 股二十八 弦三十五

法曰置前分母七分相乘得四十九以乘餘二十七得

乃是四十八勾股弦和除數又以後分母三分相乘

得四以乘不及四步得三十六乃是八個股弦和減

和餘如方程正負入之

勾弦和二十八 股弦和四十二 得百一十七十八

勾弦和十五 股弦和八十二 得百三十四十六

自乘得八十一步併入股自乘九萬七千三百四十五
十步為實以開平方法除之得弦長合問
今有勾股田勾股相乘得二萬八千三百九十二步只云
勾股相差二百二十一步問勾股弦各幾何

答曰 股三百一十二步 勾九十一

弦三百二十五步

法曰置相乘二萬八千三百九十二步為實以相差十二步為後方

開平方法除之得勾九十一步加入相差十二步得股

長三百一十二步別置勾九十一步自乘得八千一百一十一

得九萬七千三百四十五併二位共得一萬七千六百五十六為實以

開平方方法除之得法長合問

今有勾股田用繩量之兩角斜弦通等量股餘到五步只云勾闊六十五步問股弦各幾何

答曰 股四百二十步 弦四百二十五步

法曰置勾六對自乘得四十二又餘三自乘得五

二位相減餘四十二為實又倍餘五併入勾六為法除

得股長四十二自乘得一千七百六十四併入勾六

共得一千七百七十為實以開平方方法除之得

合問

今有股弦相乘得六萬步只云勾闊幾何

弦各幾何

答曰勾七十步 股二百四十步 弦二百五十步

法曰置相乘六萬為實以相差一十為從方開平方

除之得股長二百四十加差一十得弦長二百五十置股

弦各乘相減餘四十九為實以開平方除之得勾

闊七十合問

今有勾股田積三千九百七十六步只云勾不及股八十

六步問勾股各幾何

答曰 勾闊五十六步 股長一百四十二步

法曰二乘田積五千九百七十二為實以不及八十為從方

開平方法法除之得勾闊五步加不及得股長一百四步

合問 股弦相乘得六萬步只云股弦相和四百九十步問

答曰勾一百一十步 股二百四十步 弦二百五十步

法曰置相乘六步為實以和步四步為後方開平方

法除之得股長十步減和步餘得弦長二百五步

置股弦各自乘相減餘四百九步以開平方法除之得

勾闊七十步合問

今有勾股相乘得六千四十八步只云勾股相和一百八

六步問勾股弦各幾何

答曰 勾四十二步 股一百四十四步

弦一百五十步

法曰置相乘六十四步為實以相和一百八步為後方以減

從平方法法除之得勾闊四十二步以減和步餘得股長一百四十四步

置以勾股各自乘併之二千五百步為實以開平方

法除之得弦長一百五十步合問

有勾弦相乘得四千三百七十五步只云勾弦相和一

六十步問勾股弦各幾何

答曰 勾三十五步 股一百二十步

全圖

弦一百二十五步

全後

法曰置相乘七千五百為實以相和一百六十為減從方

開平方法法除之得勾闊九步以減和步餘得弦長一百一十五步次以勾弦各自乘相減餘得四萬四千為實以

開平方法法除之得股長合問

有勾股田相乘得積四十三百七十五步只云勾弦相九十九步問勾股弦各幾何

答曰 勾三十五步 股一百二十步

弦一百二十五步

法曰置相乘七千五百為實以差九十為減從方

法除之得勾闊三十一加差九十得弦長一百二十五步別以

勾弦各自乘相減餘四萬四千為實以開平方法法除之得股長合問

有基上方四丈高四丈八尺四隅表斜五丈四尺四寸下方幾何 答曰九丈一尺二寸

法曰置基高八尺四寸為股自乘得二千三百四十四置表斜五丈四尺四寸為弦自乘得九萬三千九百三十六內減股自乘餘六萬九千九百五十二為實以開平方法法除之得勾八丈一尺二寸倍之為兩

表共九丈一尺二寸加上方知共得下方九丈一尺二寸合問

有勾股地一段勾闊六步股長一十二步就勾折處開

池一箇至弦端池方幾何

答曰四步

法曰置勾六乘股七

得十二步為實併勾股共八步為

法除之得池方四步合問

有勾股地一段勾闊八尺股長一十五尺中開一井與

二邊適等問井徑幾何 答曰六尺

法曰置勾八乘股一十五尺得倍之得二百為實又置

勾自乘得六十股自乘得二十五併得一百二十五為實

以開平方方法除之得弦七尺併勾股共得四十九為法

除實得一百四得井徑六尺合問

木不知去遠前有一池方一十二尺為別較之置四

表竿于池角以立池左視之前後二角與木適對以立池

右視之則去池右後角三尺與右前角相對問木遠幾何

答曰木遠四百八十丈為連池方共四百九十二

法曰置池方一丈自乘得一萬四容積為實以去池

為餘勾為法除之得木遠八十丈加池方一丈得共

遠四百九十二合問

今有寶塔一座不知高幾何從塔底中心量至影末其影

長三丈一尺二寸五分別置表長一丈量影長二尺五寸

問塔高幾何 答曰一十二丈五尺

法曰置塔影三丈一尺二寸五分為實以表影二尺五寸為法除合問

勾股

廿一

今有寶塔一座不知高幾何從塔底中心量至影末其影長四丈別置一表高二尺五寸量影長八寸問塔高幾何
答曰一十二丈五尺

法曰置表高_{五寸}乘塔影長_{四寸}得_{二十}為實以表影_{八寸}為法除之合問

今有深谷徑矩岸上今勾高六尺從勾端望谷底入下股九尺一丈設重矩於上其矩間相去三丈更從勾端望谷底入上股八尺五寸問谷深幾何
答曰四十一丈九尺

法曰置矩間相去_{三丈}以乘入上股_{八尺五寸}得_{五十五}為

實以上股_{八尺五寸}減入下股_{九尺}餘_{六寸}為法除之得_四

十_五內減勾高_{六尺}餘得谷深_{九十一丈}合問

又法以矩間相去_{三丈}乘入下股_{九尺}得_{七十三}為

實以入上下股相減餘_{六寸}為法除之得_{四十五}內減

勾_{六尺}相去_{二百}及矩餘得谷深_{四十九丈}合問

今有東南望波已立兩表南北相去九丈以索薄地連之

當北表之西却行去表六丈薄地遙望波口南岸入索北

端四丈二寸以望北岸入前所望表裏一丈二尺又却行

後去表一十三丈五尺薄地遙望波口南岸與南表參合

問波口廣幾何
答曰一里二百四十五步

法曰以後表却行五千三百乘入索四百二十得五十一

以兩表相去九百除之得六百內減前表却行六百

餘三百為法又置從後去表五千三百內減前去表六百

寸餘七百五乘所望表裏得九百二十以法二除之

得三為實以里法千一除之得一餘得二百四十

步合問

今有登山臨邑在山南偃矩山上勾高三尺五寸勾端

與邑東南隅及東北隅參相直從勾端遙望東北隅入下

股一丈二尺又橫勾於入股之外從勾端望西北隅入橫

勾五尺東南隅入下股一丈八尺又設重矩於上矩間相

去四丈更後立勾端望東南隅入上股一丈七尺五寸問
邑廣縱各幾何

答曰 東西廣二里四十五步

南北縱一里一百二十步

法曰求縱以勾高三尺五寸乘東南隅入下股得一百八十三

寸却以入上股一百七除之得三十一內減勾高三尺

餘寸為法置東南隅入下股一百八內減東北隅入

下股一百二餘六十一以乘矩間相去四百一為

實以法一除之亦得千一又以里法千一除之

得一餘實六千又以步法五除之得一類乃得縱

一里一百合問

求廣法以入橫勾五十乘矩間相去二四得為實

以法十除之亦得二又以里法十除之得除之得

餘實二千以步法五十除之得乃得廣一里合問十

今有海島高不知幾何置之二表於地各高三丈前後各

參直相去千步從前退行一百二十三步人目着地望島

峯與前表未齊平復從後表退行一百二十七步人目着

地望島峯亦與後表未齊平問島高及去前表各幾何

答曰 島高四里五十五步

前表至島一百二里一百五十五步

法曰置表高三以步法六除之得以乘表間相去步

千得為實以前表退行一百減後表退行一百

餘步為法除之得加表高二共得一千以

里法三除之得島高四合問

求島遠置前表退行一百乘間相去二得一

為實以前後退行步數相減餘步為法除之得

以里步除得前表去島遠一百合問

今有隔水有竿不知其高立二表各高六尺前後相去一

十五尺從前表退行五尺人目着地望竿與前表末齊平

又從後表退行八尺人目着地望後表與竿末相平問竿

高及前表去竿各幾何

答曰竿高三十六尺 前表去竿隔水二十五尺

法曰置表高^{九十五尺}表間相去^{得九十五尺}為實以二表退

行^{五尺}相減餘^三為法除之^{得三}加表高^{十六尺}得^三

又法置前表退行^{五尺}乘相去^{七十五尺}為實以二

表退行相減餘^三為法除之得前表去竿^{二十五尺}合問

今有隔水有竿不知其高立二表各高一丈前後相去一

十五尺從前表退行五尺人目高四尺望竿與前表末齊

又從後表退行八尺人目高四尺望竿與後表末齊平

問竿高及前表去竿各幾何

答曰 竿高四十尺 前表去竿隔水二十五尺

法曰置表高^{一丈}減人目^{四尺}餘^{六尺}以乘相去^{得九十五尺}為

實以二表退行相減餘^三為法除之^{得三}加表高^{十一}

尺得竿高^{四十尺}合問

又法置前表退行^{五尺}乘相去^{七十五尺}得^{七十五尺}為實以二

表退行相減餘^三為法除之得前表去竿^{二十五尺}合問

今有望松生山上不知高下立兩表齊高二丈前後相

五十步今後表與前表參相直從前表却行七步四尺人

目博地遙望松末與表端參合又望松本入表二尺八寸

復後表八步五尺博地遙望松末亦與表端參合問松高

及山去表各幾何

答曰 松高一十二丈二尺八寸

山去表一百九十七丈一尺七分三厘

法曰置兩表間五步以步尺法六尺通之得三乘入表尺

八寸得八為實以前表却行七步通作六尺去後表

五尺通作三寸二位相減餘七尺為法除之得一百加

入表八尺共得松高一十二丈二尺八寸○求表去山遠近置

間三百尺以前表却行六尺乘之得八為實以相

多七尺為法除之得十一餘實三與法命之為三

尺之合問

詞詩四十八問

今有方池一所每邊丈二無移中心蒲長一根肥出水過

於二尺斜引蒲梢至岸適然與岸方齊饒公能弄更能推

蒲深各該有幾

右西江月

答曰 蒲長一丈 水深八尺

法曰半地方六尺自乘得三十以減股弦較出水乘得四

尺餘三為實倍較出水四尺為法除得股水深

八尺加出水二尺得蒲長一丈合問

豎立高杆一所不知杆索如何杆尖索子垂平途委地二

尺有五平地引斜恰盡離杆十五無餘有人遠得這玄機

堪可應他筭舉

右西江月

答曰 索長四丈六尺二寸五分

杆長四丈三尺七寸五分

法曰勾去杆一十尺自乘得二百一十為實以股弦較索乘

委地二尺五寸為法除之得九尺加較十二尺五寸共十九尺折半

得索長四丈六尺二寸五分減較五寸餘得杆長合問

今有竹高一丈園中出衆高強只因有病被虫傷節相

連不長風折枯梢在地離根三尺曾量枯梢折竹數明張

激惱先生一晌

右西江月

答曰未折高四尺五寸半

一曰勾離根三尺自乘得九尺如股弦和竹高一丈而一得七尺

以減股弦和竹高一丈餘九尺折半得竹未折高四尺五寸

半合問

全竹廳門一座不知門廣高低長竿橫握使歸室爭奈門

狹四尺隨即豎竿過去亦長二尺無疑兩隅斜去恰方齊

三已各該有幾

右西江月

答曰 門高八尺 廣六尺 竿長一丈

法曰勾弦較四尺狹股弦較二尺不出相乘得八尺倍之得六尺

為弦和較積以開平方法除之得四尺加股弦較二尺

尺為勾即門廣仍以弦和較四尺加勾弦較四尺共八尺為股

即所以以勾尺六自乘得三十股尺八自乘得六十併之得一百
 以開平方法除之得弦長尺一十即竿長合問
 地秋于未起板繩離地一尺送行二步恰杆齊五尺板
 離地仕女佳人爭蹴終朝語笑歡戲良公高士請言知
 問索長有幾
 右西江月

谷曰長一丈四尺五寸

法曰勾送行尺十自乘得一百為實以股弦較離地尺五減原
 離地尺餘為法除得五尺加較四尺共得九尺折半得
 索長合問

有方池一所每邊一丈方停葭生西岸長其莖出水三

十寸整東岸有蒲生種出水一尺無零葭蒲梢接水齊平
 三事深長請問
 右西江月

谷曰 水深一丈二尺 蒲長一丈三尺

葭長一丈五尺

法曰勾半方尺五自乘得二十以減股弦較出水尺一自乘
 得尺一以減勾尺五餘尺四為實倍較出水尺二為法除
 之得水深尺二各加出水合問

今有方城一座每邊三里無餘東門路畔有松株相去六
 百步數却向西門出去徐行二百休趨折回南去望城隅
 總步行來見樹
 右西江月

卷曰南行四里二百五十二步

法曰置城每邊三里每里十步三百六十步通之得一千加餘股六

二百步得股八十步半城步得五百乘之得一百

二百步為實部以餘股東門六株六百為法除之得南

行九千六百以里步六百除之得四餘二百五合問

今有方城一座每邊三里無餘東門路畔有松株相去六

百步數欲向南門出去徐行勿得奔趨步行回首望城隅

幾步方能見樹右西江月

卷曰出南門一里一百二十六步

法曰半城方以里步通方自垂為實以餘股東門為法

除得出南門四百八以里止六除之得見樹合問

今有坡地一段西高東下曾量步五寸是斜長南地均

闊六丈欲要脩為平壤東增一丈新墻不知幾許請推詳

須要算皆停當右西江月

卷曰得平地四分九厘五毫闊九步九分

法曰弦斜長五十五自乘得三千五百以減勾墻

一十自乘得一百餘二千五百以開平方法除

之得闊四丈九以步法尺五除之得闊九步以乘南北

均闊二丈得平地八步以法而一合問

圓沼周深忘却二人對岸垂釣魚吞釣線首相投線與岸

平無認甲線半尺出水乙線一尺增浮六之徑線等雙周知者算中少有

答曰 池周四丈二尺 水深八尺

法曰併股弦較出水一尺自乘得五十二減出水一尺

餘一尺倍之得池周四丈以三而一得徑四尺

池徑得七尺自乘得四十九以減股弦較出水一尺

得五十二餘五寸為實倍較出水一尺五寸

除之得股水深八尺不盡五寸以法約之得六分

一段田木之外東邊近有荒立離邊五步繫其牛只為繩

長遊支踐跡五分八步如同弧矢弦時索長多少是根由

演立天源窮究

右西江月

答曰索長二十三步

法曰置踐跡田五以直法除之得一百加零八步共

步以弧矢約之得弦長四寸矢闊八寸加離邊五步合

今有碌碡一顆原長四尺無疑二十五寸大頭齊小徑原

高二尺如意輕推一週履成環樣堪稽問公誌算及分厘

不會傍人笑你

右西江月

答曰七厘二毫

法曰置碡長四尺大頭徑五寸小頭徑二寸該差每尺

該分半寸以除大頭徑五寸得半圓徑二寸十倍之

計以三因得外周十尺二以減砒長尺六因得二十
 餘得外周九尺併二周得六尺一為實以大頭徑二
 五為法除之得四十六以畝尺法除之合問
 田內有一枯樹丈六全沒枝梢尖頭一馬繫難牢吃盡田
 禾穀稻四分五厘田畝團之吃一週遭索長多少筭相饒
 不筭當官去告
 右西江月

谷曰索長三丈四尺

法曰通田四分得八步以四因三而一得一百四
 平方以除之得徑二步併半步六為枯樹數系馬之處
 以五乘之得三為自乘餘九另以樹六尺為自

乘得二百五併之得一千一百為實以開平方法除
 之得索長四尺合問

方邑當中朱戶闈東門路辟誰把墳塔建去門六百步不
 遠一條直道端如箭出白南門行且健四百八十六步適
 然見借問方城幾許面有人筭得真堪羨 右鳳樓梧

谷曰城方三里

法曰餘股東門外建塔六百與餘勾南門行四百八相
 乘得二千九百乃半邑方積四乘得一千六百為
 實以開平方方法除之得八十一以里步除之得三合問
 積加差用和減听分訴立方開與半廣相適步併零和較

畧等為勾數問賢家先取股如何做你敢算不得也麼哥
哥之立天源一舉手無能措
右叨叨令

答曰 長二十步 平一十二步

和二十二步 較八步

法曰以併零和較畧等約之得較八步自乘得六十步折半

得和二十步減較八步折半得平一十步加較八步得長二十步

以長二十步乘平一十步積加差四步共二百步減

和二十二步餘十六步以開立方方法除之得半廣六步倍之

得平一十步合問

喜春節遇清明忽有蒙童問放風箏托量來九百五十尺

長繩風括起空中住隱直量得上下相應七百六十尺無

零試問先生善會縱橫甚法推之多少為平右折桂令

答曰五百七十尺

法曰弦股求勾也以繩長九百五十尺自乘得九千九百二十五尺為

弦繩頭量至風箏上下相應七百六十尺自乘得五十七萬六千

尺為股以減弦餘四萬三千九百二十五尺為實以開平方方法除

之得勾五百七十尺合問

村南一段地四方忘了賣時曾打量中心立竿二百尺杆
頭索見徹四傍繩端垂地餘五十尺有人算得是高強方面
幾何地多可把佳名到處揚

答曰 方面六十步 地一十五畝

法曰置立竿二百尺加垂地餘五百尺自乘得六千五百

尺百減以杆得二百尺餘得勾二千五百為實以開平

方法除之得勾該一百五十步倍得方面六十步自乘得

三千六百步以畝法而一得地五畝合問

圓池八分下釣鈎魚吞水底是根由鈎繩五十定齊頭使盡機關無法究縱橫深與誠源流水深幾尺宗難求

答曰水深三十尺

法曰置池八分以畝步通之得一百九以四因三而一得

六百五十步為實以開平方法得池徑十六步折半得

步每步五尺乘之得自乘得一千六百尺弦鈎繩五十尺自乘

得二千尺以減股一百尺餘九百尺為實以開平方除

之得勾水深三十尺合問

家有粉牆一丈六牆頭斜倚一杆木將木離牆八尺地木

倒牆根恰齊足不知杆子幾多長算得分明免勞碌

答曰杆長二丈

法曰置股牆高一丈六尺自乘得二十六尺為實以勾弦較木

離牆八尺為法除得二尺加勾弦較八尺共得十尺折半得

杆長二丈合問

借木長短不記得止將草繩去量木繩比其木長八尺以

折繩量短七尺試問聰明能算主要問原木長端的

卷曰二丈二尺

法曰倍短丈七尺得一尺四尺得一尺加長尺八共得原木長二尺合問

土埋圓木告知音周鋸截橫一寸深鋸道橫長一尺整不

知多少徑中心 卷曰徑二尺六寸

法曰勾鋸道尺一折半得五自乘得二十為實半股弦較

寸為法除之如故加半較寸共得二尺合問

六尺為勾八尺股內容方面如何取有人達得這玄機便

應過算中舉 卷曰容方面三尺四寸寸一十四分

法曰置勾尺六股尺八相乘得四十八為實併勾尺六股尺八共得

四尺十為法除之合問

八尺為股六尺勾內容圓徑怎生求有人識得如斯妙算

舉堪為第一籌 卷曰容圓徑四尺

法曰置勾尺六股尺八相乘得四十八倍之得九十六為實勾股

求弦股勾六尺自乘得三十六併之得一百一十二以開平方

法除之得尺一加勾尺六股尺八共四尺為法除之得容圓

徑四合問

杆子一丈六尺強拴索尖頭鎖一羊踐了七厘二毫地不

知其索幾多長 卷曰索長二丈 圓徑二丈四尺

法曰置地二厘以畝步通之得八又四因三除

得四十二步三以開平方法除之得圓徑四步以五乘之
得四十二步折半得勾二尺自乘得四尺併之得四尺為實以開平方法除之得
自乘得十六尺五併之得四尺為實以開平方法除之得
索長二合問

村南地面一株桑樹上搭索鎖腔羊踐了一畝八分地不
知索有幾多長 答曰索長六十尺

法曰通地百一畝八分以四因三而一得五百七為
實以開平方法除之得徑四步以五乘之得二十尺折
半得索長六十合問

五尺瓦盆口口中恰着一方斗斗角四處緊依盆借

問斗面君知否

答曰古率斗面一尺一寸六分六厘之二分厘

法曰置五以七乘得五三如三而一得古率斗面一尺

一寸六分六厘二合問

圓木二尺五寸徑欲厚七寸為方桁未知桁廣有幾何如
人算得誠堪敬 答曰桁廣二尺四寸

法曰置弦徑五寸以減厚七寸餘八寸半之得股弦較九

以減弦徑五寸餘六寸以股弦較九乘得十四扣為

實以開平方法除之得二寸倍得桁廣四寸合問

又二為勾丈六股於內容直不知數有人算得的無差長

才可應算中舉

答曰 長七尺六寸八分

闊五尺七寸六分

法曰置勾_{尺十二}股_{尺十六}相乘_{得一百九}為實以勾_{尺十二}減

股_{尺十六}餘_{得四}乘_{乃五}除_{得長}七尺_{六分}又置勾_{尺十二}自乘_得

_{百四十四}以_五除_{得闊}五尺_{七分}合問

一箇銀盆三尺周內容三隻水晶毬有人下得穿心徑奪

却算中第一籌 答曰毬徑四寸六分五厘有奇

法曰置周_{尺三}得徑_{尺一}為股_{尺一}乃三分之二為勾_{得六分}

{厘六毫}以乘{得六分}倍之_{得三分}三厘_{四分}

毫為實以勾_{尺一}股_{尺一}自乘_{併得}四寸_{四分}以開平方_{法除}

之得_一寸_加勾_{尺一}股_{尺一}共_{六分}七厘_{四分}為法除之

得毬徑_{四寸五分}合問

一條小竿三丈三底頭尺二小頭尖有環徑該七寸半從

上放下那處拈 答曰從上至環住二丈六寸二分半

法曰置底頭_{二尺}以減環徑_{七寸}餘_{四寸}以乘竿長_三

{尺三}得{八尺}五寸_{四分}為實以底頭_{二尺}為法除之_得一丈

{尺三}得{八尺}五寸_{四分}以減竿長_{三丈}餘得至環合問

一條杆長三十二上尖底徑二尺四九寸環徑從上安自

然至住多少是 答曰二丈

法曰置底徑_{二尺}減環徑_{九寸}餘_{一尺}以乘杆長_{三十二}得

四尺為實以底徑四尺為法除之合問

有井不知深共淺索又不知長和短單下到水濕三文僅續二丈七尺短

答曰井深八丈四尺 索長一十一丈四尺

法曰倍雙續二十七尺加水濕四尺得井深四丈又加

濕三丈得索長一十一尺合問

一條杆子一條索比杆子長一托折回索子都量杆部

比杆子短一托 答曰杆長一丈五尺 索長二丈

法曰倍短托得托併長一丈得杆比加長一托得索長二丈

以每托長五尺乘之合問

今有六角紙一張每面六寸皆為定對角相去鄰一尺剪

三卦輪如何徑 答曰卦輪徑四寸三分三厘

法曰置股相去一尺以勾每面六寸半之得三寸為法除之得

三寸三分三厘又置勾六寸以角除之得一加入前數

得卦輪徑合問

圓木二尺五寸徑二丈四寸為方桁未知桁厚得幾何若

人算得誠堪敬 答曰厚七寸

法曰置弦徑五寸自乘得六寸二分以減股桁徑二尺自

乘得五寸七分餘九寸為實以開平方法除之得桁厚

寸合問

斜倚牆齊放一木木去牆根六尺六合來立木放牆邊却
比牆頭高尺五 答曰牆高一丈三尺七寸七分

木長一丈五尺二寸七分

法曰置木去牆六尺如勾自乘得四百三十一比牆高一

五如股弦較為法除之得四十九以減較五尺餘得

二寸七分折半得牆高一丈三尺七分加較五尺得木長

一丈五尺二寸七分

三積內減平自乘八百七十五無零五較七平數適等不

知和直較長平

答曰長六十步

直三十五步

和八十五步 較三十五步

法曰置較五平也相乘得三以較五乘之得一百以平

七除之得平五步自乘得六十二加入直積八十七

共一千為實以平五步為法除之得長六十五步併長平

得和八十五步長減平得較五步合問

直積加長減平步一千五百三十五五平內減長較和餘

有三十無差候

答曰長六十步 平二十五步

和八十五步 較三十五步

法曰置較和三十以平五乘之得一百以平五自乘得

五減之餘一百二十五步却以平五除之得平五步又置減
 餘一百二十五步以減長較和餘七得長較和九步加平二
 五步共一折半得長六步以減長較九步餘得較三
 百二十步五併長平得和八步合問
 七百五十勾股積長較相乘二千一不知和較與長平四
 事如何得備識

答曰 長六十步 平二十五步

和八十五步 較三十五步

法曰置勾股積七步以長較相乘百步約之得股
 長六十步勾七十步半倍之得平二十五步減長六十步餘得較

三併長平得和八步合問
 今有直積開方數加和一百零五步四十五步長平差請
 問三般多少數

答曰 長六十步 平一十五步 和七十五步

法曰置加和得積一百步減差四步餘得長六十步減差四

五步餘得平一步併長平得和七步合問

八較三平有四和二百二十八無多已得當初一畝地和
 較長平各幾何

答曰 長二十步 平一十二步

和三十二步 較八步

法曰置地_以以_或法通之_得二_百為實以八較三平四
和約之得較_步八為後方開平方方法除之得平_二步以
除縱步得長_步二十併長平得和_二步_合問
開將直積立方開得數如平更莫猜七暖八勾同較等問
和得幾勿徘徊

答曰 平四步 長一十六步

和二十步 較一十二步

法曰以七長八平約之直積立方開如平得_步四再自乘
_得六以平_細除之得長_步六_以七長乘_得十四_以八
_勾乘_得四_併之_得十_開平方_法除之得較_步一

_二併長平得和_步二十合問
積減三平等二長一平一較恰相當有人先求和步出便
是寰中算最强

答曰 長六步 平四步 較二步 和一十步

法曰置三平與二長適等約之得_步四以三乘之_得一十
以_二除之得長_步六減平_步四得較_步二加平_步四得恰相當
與長_步六併長平得和_步一十合問

今將直積開方數併入原長四十五次將長步平啓云加
平二十有一步

答曰 長二十五步 平一十六步

和四十一步 較九步

法曰置併入原長五步約之得長五步平方面步自

乘得四步為實以長五步為法除之得平六步以長十

五步減平六步餘得較九步併長平得和四步合問

和步長平共積四步半數為差會者便能回答算中為第

一家 答曰 長二十二步半 平一十八步

和四十五步五分

法曰置差四步倍得九步以差四步乘之得和四十五步又

四因四步得平八步加差四步得長十二步合問

城門將欲啓去間方一尺不合恰二寸門廣如何識

答曰門廣一丈一尺

法曰勾去間十寸自乘得一百寸股弦較不合二寸半之得一百

乘得一寸併之得一寸為實倍較一寸為法除之得

五分為一扇門廣以二乘得門廣合問

今有一版戶高多廣二尺兩隅適一丈高廣如何識

答曰 廣六尺 高八尺

法曰弦兩隅一百寸自乘得一百寸勾弦較戶高多廣二十折

半得十寸自乘得一百寸倍之得二百寸以減積一萬餘

折半得九百寸為實以開平方除之得弦七十寸以減

半較一十餘寸為勾即門廣加較八十寸得為戶

高合問

橫方乘直積共得二十四股弦和九步勾闊如何是

答曰勾三步

法曰置股弦

和九步

約之得股

四步

自乘

得十步

弦五

二十步

內減股

六步

餘步

以開平方

法除之得

三步

合問

九章詳註比類勾股算法大全卷第九

程子