



上緝古算經表



臣孝通言臣聞九疇載叙紀法著於彝倫六藝
成功數術參於造化夫為君上者司牧黔首布
神道而設教采能事而經綸盡性窮源莫重於
算昔周公制禮有九數之名竊尋九數即九章
是也其禮幽而微其形秘而約重句聊用測海
寸木可以量天非宇宙之至精其孰能與於此
者漢代張蒼刪補殘缺校其條目頗與古術不
同魏朝劉徽篤好斯言博綜纖隱更為之注徽

思極毫芒觸類增長乃造重差之法列於終篇
雖即未為司南然亦一時獨步自茲厥後不繼
前蹤賀循徐岳之徒王彪甄鸞之輩會通之數
無聞焉耳但舊經殘駁尚有闕漏自劉已下更
不足言其祖眊之綴術時人稱之精妙曾不覺
方邑進行之術全錯不通旁芻亭方亭之問於理
未盡臣今更作新術於此附伸臣長自問闕少
小學算鑄磨愚鈍迄將皓首鑽尋秘奧曲盡無
遺代乏知音終成寡和伏蒙聖朝收拾用臣為

太史丞比年已來奉敕校勘傳仁均歷凡駁正
術錯三十餘道即付太史施行伏尋九章商功
篇有平地役功受袤之術至于上寬下狹前高
後卑正經之內闕而不論致使今代之人不達
深理就平正之間同歆邪之用斯乃圓孔方柄
如何可安臣晝思夜想臨書浩歎恐一旦瞑目
將來莫覩遂於平地之餘續狹斜之法凡二十
術名曰緝古請訪能算之人考論得失如有排
其一字臣欲謝以千金輕用陳聞伏深戰悚謹

緝古算經

唐通直郎太史丞臣王孝通撰并注

假令天正十一月朔夜半日在斗十度七百分
 度之四百八十以章歲為母朔月行定分九千
 朔日定小餘一萬日法二萬章歲七百亦名行
 分也今不取加時度問天正朔夜半之時月在
 何處先推朔夜半月度舊術要須加時日度自
 妙有理不盡考校尤難臣每見甚衆竝未得算
 理屈滯恐後代無人知者今奉勅造曆目即改
 制為此新術舊推日度然知之術已得朔夜半
 仍須更求加時日度然知之術已得朔夜半

得朔夜半日度不須加時日度即知月處此新
知術比于舊術一年之中十二倍省功使學者易

十

術曰推朔夜半月度新術不復以章歲減
朔月行定分餘以乘朔日定小餘滿日法

而一為先行分不盡者半去已上改成一
己上者棄之 上當作下

陰面第七行
陽面第四行

全犬先走七十五步

犬當作兔

一為度分

不足減加往宿度其分不足減者退一度

為行分而減之餘即朔日夜半月行所在
度及分也凡入歷當月行定分即是一
一為度凡日日行一分也今按九章均輸篇有
是日之術與此術相似彼問犬走百步
犬追兔七術與此術相似彼問犬走百步
兔走幾何步步追及答曰二百五十五步
之問幾何步步追及答曰二百五十五步
被術曰以兔走減犬走餘者為法又追及
走乘兔先走為實實如法而一行定分九千
步數此術亦然何者假令月行一分者九千
章歲七百即相減餘八千三百九十分及
令日行數相減餘八千三百九十分及
也令定小餘者亦相及之日而相假
令定小餘者亦相及之日而相假
數其日法者亦相及之日而相假

得朔夜半日度不須加時日度即知月處此新
知術比于舊術一年之中十二倍省功使學者易

十

答曰在斗四度七百分度之五百三

術曰推朔夜半月度新術不復以章歲減

朔月行定分餘以乘朔日定小餘滿日法

而一為先行分不盡者半法已上收成一

已上者棄之若先行分滿日行分而一為

度分以減朔日夜半日所在度分若度分

不足減加往宿度其分不足減者退一度

為行分而減之餘即朔日夜半月行所在

度及分也凡日之行分但此定分即月一

一為度凡日日行分也今按九章均輸篇有

是日之術與此術相似彼問犬走百步

犬追兔幾何步步追及答曰二百五十五步

之問幾何步步追及答曰二百五十五步

彼術曰以兔走追及犬走餘者為法又追及

走乘兔先走為實實如法而一即得追及

步數此術亦然何者假令月行定分九千

令日行數相減餘八千三百一十九分

也令定小餘者亦是相及之分此又同數為

數其日法者亦是相及之分此又同數為

有八千三百是先行分也斯則異矣但用
日法除之即四千一百五十日即先行分故
以夜半之時日在月前月日行所以日
相去之數四千一百五十減日行所在度
分即月夜半
所在度分也

假令太史造仰觀臺上廣袤少下廣袤多上下
廣差二丈上下袤差四丈上廣袤差三丈高多
上廣一十一丈甲縣差一千四百一十八人乙
縣差三千二百二十二人夏程人功常積七十
五尺限五日役臺畢羨道從臺南面起上廣多
下廣一丈二尺少袤一百四尺高多袤四丈甲

縣一十三鄉乙縣四十三鄉每鄉別均賦常積
六千三百尺限一日役羨道畢二縣差到人共
造仰觀臺二縣鄉人共造羨道皆從先給甲縣
以次與乙縣臺自下基給高道自初登給袤問
臺道廣高袤及縣別給高廣袤各幾何

答曰

臺高一十八丈

上廣七丈

下廣九丈

上袤一十丈

下袤一十四丈

甲縣給高四丈五尺

上廣八丈五尺

下廣九丈

上袤一十三丈

下袤一十四丈

乙縣給高一十三丈五尺

上廣七丈

下廣八丈五尺

上袤一十丈

和素素差 乘管作合

若立方者下左有二

上廣三丈五尺

下廣二丈四尺

袤一十四丈

甲縣鄉人給高九丈

上廣三丈

又舉以乘二上素三素并大廣素相連之數句有誤 管作以乘三上素之高并二取高相連之數

第一行分注右行

五行分注左行

上袤一十丈

下袤一十四丈

甲縣給高四丈五尺

上廣八丈五尺

下廣九丈

上袤一十三丈

下袤一十四丈

乙縣給高一十三丈五尺

上廣七丈

下廣八丈五尺

上袤一十丈

下袤一十三丈

羨道高一十八丈

上廣三丈^六尺

下廣二丈四尺

袤一十四丈

甲縣鄉人給高九丈

上廣三丈

下廣二丈四尺

上袤七丈

下袤一十四丈

乙縣鄉人給高九丈

上廣三丈六尺

下廣三丈

下袤七丈

術曰以程功尺數乘二縣人又以限日乘之為臺積又以上下袤差乘上下廣差三而

一為隅陽畧以乘截高為隅陽截積畧又半上下廣差乘斬上袤為隅頭畧以乘截高為隅頭截積所得并二積以減臺積餘餘為實以上下廣差并上上袤差半之為正數加截上袤以乘截高所得增隅陽畧加隅頭畧為方法又并截高及截上袤與正數為廉法從開立方除之即得上廣各加差得臺下廣及上下袤高

求均給積尺受廣袤術曰以程功尺數乘

是以下仿臺甲方八字似係注
細字一段脫誤甚多乘上廣下應增廣差而一
子乘上寬下應增差差而一四字為小帶二上應增相乘二字為小帶二下應增又上
以之為五字

又有上廣之方乘截方為帶各一此句各字衍
復有上廣上寬之方為中帶各乘截高為中帶各一
而一所得加上廣日甲丁月二以

乙縣人又以限日乘之為乙積三因之又
以高幕乘之以上下廣差乘差而一為
實又以臺高乘上廣廣差而一為上廣之
高又以臺高乘上差差而一為上差之
高又以上廣之高乘上差之高三之為方

法又并兩高三之二而一為廉法從開立

乙高如本高而一所得加上差即甲上差
其甲上廣差即乙下廣差臺上廣差即乙

上廣差其後求廣差有增損者皆放此應此
三日乙積臺高再乘上下廣差乘差而
一又以臺高乘上廣為上廣之高又以臺
高乘上差為上差之高為小幕二日下差
之高為中幕一凡下差下廣之高等是截
之與上差上廣之相連并數然此有中
幕定有小幕一又有上廣之高乘截高為
幕各一又下廣之高乘下差之高為大幕
二乘上差之高為中幕一其大幕之中又
小幕一復有上廣又截高自乘為中幕各
截高為中幕各一又截高自乘為中幕各
中幕之內有中幕各一又上差之高乘截
為幕一然則截高自相乘為幕二小幕六

乙縣人又以限日乘之為乙積三因之又
以高畧乘之以上下廣差乘畧差而一為
實又以臺高乘上廣廣差而一為上廣之
高又以臺高乘上畧畧差而一為上畧之
高又以上廣之高乘上畧之高三之為方
法又并兩高三之二而一為廉法從開立
方除之即乙高以減本高餘即甲高此是
從下給臺甲高又以廣差乘之高以本高
而一所得加上廣即甲上廣又以畧差乘

乙高如本高而一所得加上畧即甲上畧
其甲上廣畧即乙下廣畧臺上廣畧即乙
上廣畧其後求廣畧有增損者皆放此應
三日乙積臺高再乘上下廣差乘畧差而
一又以臺高乘上廣為上廣之高又以臺
高乘上畧為上畧之高為小畧二目下畧
之高與上畧上廣之凡下畧下廣之即
畧定有小畧一又有上廣之高乘截高為
畧各一又下廣之高乘下畧之高為大畧
二乘上畧之高為中畧一其大畧之中又
小畧一復有上廣又截高自乘為中畧各
截高為中畧各一又截高自乘為畧一其
中畧之內有畧各一又上畧之高乘截高
為畧一然則截高自相乘為畧二小畧六

又上廣上袤之高各三以乘截高為畧六
令皆半之故以三乘小畧又上廣上袤之
一高各三今但半之各得一又二分之二
一故三之二而一諸畧截為積尺

求羨道廣袤高術曰以均賦常積乘二縣
五十六鄉又六因為積又以道上廣多下
廣數加上廣少袤為下廣少袤又以高多
袤加下廣少袤為下廣少高以乘下廣少
袤為隅陽畧又以下廣少上廣乘之為鼈
隅以減積餘三而一為實并下廣少袤與
下廣少高以下廣少上廣乘之為鼈從橫

廉畧三而一加隅畧為方法又以三除上
廣多下廣以下廣少袤下廣少高加之為
廉法從開立方除之即下廣加廣差即上
廣加袤多上廣於上廣即袤加廣多袤即
道高

求羨道均給積尺甲縣受廣袤術曰以均
賦常積乘甲縣一十三鄉又六因為積以
袤再乘之以道上下廣差乘臺高為法而
一為實又三因下廣以袤乘之如上下廣

丁七至陽而四行

如廣多袤

廣當作高

差而一為都廉從開立方除之即甲袤以
廣差乘甲袤本袤而一以下廣加之即甲
上廣又以臺高乘甲袤本袤除之即甲高
假令築隄西頭上下廣差六丈八尺二寸東頭
上下廣差六尺二寸東頭高少於西頭高三丈
一之上廣多東頭高日之上下廣多於西頭之頁

千四百四十八人丁縣一萬二千七百八十一

人四縣每人一日穿土九石九斗二升每人一
日築常積一十一尺四寸十三分寸之六穿方
一尺得土八斗古人負土二斗四升八合平道
行一百九十二步一日六十二到今隔山渡水
取土其平道只有一十一步山斜高三十步水
寬一十二步上山三當四下山六當五水行一
當二平道踟躕十加一載輸一十四步減計一
人作功為均積四縣共造一日役畢今從東頭
與甲其次與乙丙丁間給斜正袤與高及下廣

差而一為都廉從開立方除之即甲袤以
廣差乘甲袤本袤而一以下廣加之即甲
上廣又以臺高乘甲袤本袤除之即甲高
假令築隄西頭上下廣差六丈八尺二寸東頭
上下廣差六尺二寸東頭高少於西頭高三丈
一尺上廣多東頭高四尺九寸正袤多於東頭
高四百七十六尺九寸甲縣六千七百二十四
人乙縣一萬六千六百七十七人丙縣一萬九
千四百四十八人丁縣一萬二千七百八十一

人四縣每人一日穿土九石九斗二升每人一
日築常積一十一尺四寸十三分寸之六穿方
一尺得土八斗古人負土二斗四升八合平道
行一百九十二步一日六十二到今隔山渡水
取土其平道只有一十一步山斜高三十步水
寬一十二步上山三當四下山六當五水行一
當二平道踟躕十加一載輸一十四步減計一
人作功為均積四縣共造一日役畢今從東頭
與甲其次與乙丙丁問給斜正袤與高及下廣

并每人一日自穿運築程功及隄上下高廣各幾何

答曰

一人一日自穿運築程功四尺九寸

二分

二管作六

五行二分

西頭高三丈四尺一寸

上廣八尺

下廣七丈六尺二寸

東頭高三尺一寸

上廣八尺

下廣一丈四尺二寸

正袤四十八丈

斜袤四十八丈一尺

甲縣正袤一十九丈二尺

斜袤一十九丈二尺四寸

下廣三丈九尺

高一丈五尺五寸

乙縣正袤一十四丈四尺

斜袤一十四丈四尺三寸

下廣五丈七尺六寸

高二丈四尺八寸

丙縣正袤九丈六尺

斜袤九丈六尺二寸

下廣七丈

高三丈一尺

丁縣正袤四丈八尺

斜袤四丈八尺一寸

下廣七丈六尺二寸

高三丈四尺一寸

求人到程功運築積尺術曰置上山四
步下山二十五步渡水二十四步平道一
十一步踟躕之間十加一載輸一十四步
一返計一百二十四步以古人負土二斗
四升八合平道行一百九十二步以乘一
日六十二到為實却以一返步為法除得
自運土到數也又以一到負土數乘之却

以穿方一尺土數除之得一人一日運功
積又以一人穿土九石九斗二升以穿方
一尺土數除之為法除之得穿用人數復
置運功積以每人一日常積除之得築用
一尺土數

玄陰而茅九行

一尺陽而茅四行

又以高差下悅乘如二字

運半言差半字行

第七行

及半高差半字行

為鼈幕又以高差小頭廣差二而一為大

卧漑頭幕又半高差乘上廣多東頭高之
數為小卧漑頭幕并三幕為大小漑鼈率
乘正袤多小高之數以減隄積餘為實又
置半高差及半小頭廣差與上廣多小頭
高之數并三差以乘正袤多小頭高之數
以加率為方法又并正袤多小高并上廣
多小高及半高差而增之兼半小頭廣差
加之為廉法從開立方除之即小高加差
即各得廣袤高又正袤自乘高差自乘并

以穿方一尺土數除之得一人一日運功
積又以一人穿土九石九斗二升以穿方
一尺土數除之為法除之得穿用人數復
置運功積以每人一日常積除之得築用
人數并之得六人共成二十九尺七寸六
分以六人除之即一人程功也

求隄上下廣及高袤術曰一人一日程功
乘總人為隄積以高差乘下廣差六而一
為鼈幕又以高差小頭廣差二而一為大

卧壑頭幕又半高差乘上廣多東頭高之
數為小卧壑頭幕并三幕為大小壑鼈率
乘正袤多小高之數以減隄積餘為實又
置半高差及半小頭廣差與上廣多小頭
高之數并三差以乘正袤多小頭高之數
以加率為方法又并正袤多小高并上廣
多小高及半高差而增之兼半小頭廣差
加之為廉法從開立方除之即小高加差
即各得廣袤高又正袤自乘高差自乘并

而開方除之即斜袤

求甲縣高廣正斜袤術曰以程功乘甲縣人以六因取積又乘袤幕以下廣差乘高差以為法除之為實又并小頭上下廣以乘小高三因之為垣頭幕又乘袤幕如法而一為垣方又三因小頭下廣以乘正袤以廣差除之為都廉從開立方除之得小頭即甲袤又以下廣差乘之所得以正袤除之所得加東頭下廣即甲廣又以兩頭高

差乘甲袤以正袤除之以加東頭高即甲高又以甲袤自乘以隄東頭高減甲高餘自乘并二位以開方除之即得斜袤求高廣以本袤及高廣差求之若求乙丙丁各以本縣人功積尺每以前大高廣為後小

高廣凡廉母自來乘為方母廉母乘方母為

實母

此平隄在上差除在下兩高之差即

今以袤再乘積廣差乘袤差而一得截盤腰袤再乘為立方一又漸堵袤自乘為幕三又三日小頭下廣大袤乘之廣差而一與幕為高故為廉法又并小頭上下廣又

三之意同六除然此頭畧本乘截袤又畧
乘之差相乘而一今還依數乘除一頭畧
為從得截
袤為廣

求隄都積術曰置西頭高倍之加東頭高
又并西頭上下廣半而乘之又置東頭高
倍之加西頭高又并東頭上下廣半而乘
之并二位積以正袤乘之六而一得隄積
也

假令築龍尾隄其隄從頭高上濶以次低狹至
尾上廣多下廣少隄頭上下廣差六尺下廣少

高一丈二尺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
百四十七人各人程功常積一尺九寸八分一
日役畢三縣共築今從隄尾與甲縣以次與乙
丙間龍尾隄從頭至尾高袤廣及各縣別給高
袤廣各多少

答曰

高三丈

上廣二丈四尺

下廣一丈八尺

袤六丈六尺

甲縣高一丈五尺

袤三丈三尺

上廣二丈一尺

乙縣高二丈一尺

袤一丈三尺二寸

上廣二丈二尺二寸

丙縣高三丈

袤一丈九尺八寸

上廣二丈四尺

求龍尾隄廣袤高術曰以程功乘總人為
隄積又六目之為虛積以少高乘少袤為
隅畧以少上廣乘之為鼈隅畧以減虛積
餘三約之所得為實并少高袤以少上廣
乘之為鼈從橫廉畧三而一加隅畧為方
法又三除少上廣以少袤少高加之為廉
法從開立方除之得下廣加差即高廣袤

求逐縣均給積尺受廣袤術曰以程功乘
 當縣人為積尺各六目積尺又乘袤畧廣
 差乘高為法除之為實又三目末廣以袤
 乘之廣差而一為都廉從開立方除之即
 甲袤以本高乘之以本袤除之即甲高又
 以廣差乘甲袤以本袤除之所得加末廣
 即甲上廣其甲上廣即乙末廣其甲高即
 垣高求都廉如前又并甲上下廣三之乘
 甲高以乘袤畧以法除之得垣方從開立

方除之即乙袤餘放此此龍尾猶羨除也
 并而相連今以袤再乘積廣差乘高而一
 所得截豎便袤再自乘為立方又豎堵袤自
 廣以袤乘之廣差而

注龍腰一

卷外龍腰一

八〇一龍腰裁字不再日乘元立方

此十三字一空格並誤衍後之

十六步下廣六步一

尺二寸北頭深一丈八尺六寸上廣十二步二
 尺四寸南頭深二百四十一尺八寸上廣八十
 六步四尺八寸運土於河西岸造濬北頭高二
 百二十三尺二寸南頭無高下廣四百六尺七

求逐縣均給積尺受廣袤術曰以程功乘
 當縣人為積尺各六日積尺又乘袤畧廣
 差乘高為法除之為實又三日末廣以袤
 乘之廣差而一為都廉從開立方除之即
 甲袤以本高乘之以本袤除之即甲高又
 以廣差乘甲袤以本袤除之所得加末廣
 即甲上廣其甲上廣即乙末廣其甲高即
 垣高求都廉如前又并甲上下廣三之乘
 甲高以乘袤畧以法除之得垣方從開立

方除之即乙袤餘放此此龍尾猶羨除也
并而相連今以袤再乘積廣差乘高而一
所得截盤腰袤再自乘為立方一又濼堵袤自
盤腰截袤再自乘為立方一又濼堵袤自
乘為畧三又三日末廣以袤乘之廣差而
一與畧為高
 故為廉法

假令穿河袤一里二百七十六步下廣六步一
 尺二寸北頭深一丈八尺六寸上廣十二步二
 尺四寸南頭深二百四十一尺八寸上廣八十
 六步四尺八寸運土於河西岸造濬北頭高二
 百二十三尺二寸南頭無高下廣四百六尺七

寸五釐袤與河同甲郡二萬二千三百二十人
乙郡六萬八千七十六人丙郡五萬九千九百
八十五人丁郡三萬七千九百四十四人自穿
負築各人程功常積三尺七寸二分限九十六
日役河濬俱了四郡分共造濬其河自北頭先
給甲郡以次與乙合均賦積尺問逐郡各給斜
正袤上廣及深并濬上廣各多少

答曰

濬上廣五丈八尺二寸一分

甲郡正袤一百四十四丈

斜袤一百四十四丈三尺

上廣二十六丈四寸

深一十一丈一尺六寸

乙郡正袤一百一十五丈二尺

斜袤一百一十五丈四尺四寸

上廣四十丈九尺二寸

深一十八丈六尺

丙郡正袤五十七丈六尺

斜袤五十七丈七尺二寸

上廣四十八丈三尺六寸

深二十二丈三尺二寸

丁郡正袤二十八丈八尺六寸

斜袤二十八丈八尺六寸

上廣五十二丈八寸

深二十四丈一尺八寸

術曰如築隄術入之覆隄為河被注甚明

術曰如築隄術入之高深稍殊程功是同知意可以程功乘甲郡入又以隄日乘之四

之三而一為積又六因以乘袤畧以上廣

差乘深差為法除之為實又并小頭上下

廣以乘小頭深三之為垣頭畧又乘袤畧

以法除之為垣方三日小頭上廣以乘正

袤以廣差除之為都廉從開立方除之即

得小頭為甲袤求深廣以本袤及深廣差

求之為法以兩頭上廣差乘甲袤以本袤

除之所得加小頭上廣即甲上廣以小頭

深減南頭深餘以乘甲袤以本袤除之所得

加小頭深即甲深又正袤自乘深差自乘
并而開方除之即斜袤若求乙丙丁每以
前大深廣為後小深廣準甲求之即得
求濬上廣術曰以程功乘總人又以限日
乘之為積六日之為寔以正袤除之又以
高除之所得以下廣減之餘又半之即濬

上廣

假令四郡輸粟斛法二尺五寸一人作功為均
自上給甲以次與乙其甲郡輸粟三萬八千七

百四十五石六斗乙郡輸粟三萬四千九百五
石六斗丙郡輸粟二萬六千二百七十石四斗
丁郡輸粟一萬四千七十八石四斗四郡共穿

此因下
行而誤

於下袤三丈多於深

九行限日乃限日之誤

粟多少均出丁夫自

行末以本言除之所下

十二尺一日役問窖

左有得字

上下廣袤深郡別出人及窖深廣各多少

答曰

窖上廣八丈

加小頭深即甲深又正袤自乘深差自乘并而開方除之即斜袤若求乙丙丁每以前大深廣為後小深廣準甲求之即得求濬上廣術曰以程功乘總人又以限日乘之為積六日之為寔以正袤除之又以高除之所得以下廣減之餘又半之即濬

上廣

假令四郡輸粟斛法二尺五寸一人作功為均自上給甲以次與乙其甲郡輸粟三萬八千七

百四十五石六斗乙郡輸粟三萬四千九百五石六斗丙郡輸粟二萬六千二百七十石四斗丁郡輸粟一萬四千七十八石四斗四郡共穿窖上袤多於上廣一丈少於下袤三丈多於深六丈少於下廣一丈各計粟多少均出丁夫自穿負築冬程人功常積一十二尺一日役問窖上下廣袤深郡別出人及窖深廣各多少

答曰

窖上廣八丈

上袤九丈

下廣一十丈

下袤一十二丈

深三丈

甲郡八千七十二人

深一十二尺

下袤一十丈二尺

廣八丈八尺

乙郡七千二百七十二人

深九尺

下袤一十一丈一尺

廣九丈四尺

丙郡五千四百七十三人

深六尺

下袤一十一丈七尺

廣九丈八尺

丁郡二千九百三十三人

深三尺

下袤一十二丈

廣一十丈

求窖深廣袤術曰以斛法乘總粟為積尺
又廣差乘袤差三而一為隅陽畧乃置塹
上廣半廣差加之以乘塹上袤為隅頭畧
又半袤差乘塹上廣以隅陽畧及隅頭畧
加之為方法又置塹上袤及塹上廣并之
為大廣又并廣差及袤差半之以加大廣
為廉法從開立方除之即深各加差即合

所問

求均給積尺變廣袤深術曰如築隄術入
之以斛法乘甲郡輸粟為積尺又三日以
深畧乘之以廣差乘袤差而一為寔深乘
上廣廣差而一為上廣之高深乘上袤袤
差而一為上袤之高上廣之高乘上袤之
高三之為方法又并兩高三之二而一為
廉法從開立方除之即甲深以袤差乘之
以本深除之所得加上袤即甲下袤以廣

差乘之本深除之所得加廣即甲下廣若
求乙丙丁每以前下廣袤為後上廣袤以
次皆準此求之即得若求人數各以程功
約當郡積尺

假令亭倉上小下大上下方差六尺高多上方
九尺容粟一百八十七石二斗今已運出五十
石四斗問倉上下方高及餘粟深上方各多少

答曰

上方三尺

下方九尺

高一丈二尺

餘粟深上方俱六尺

求倉方高術曰以斛法乘容粟為積尺又
方差自乘三而一為隅陽畧以乘截高以
減積餘為寔又方差乘截高加隅陽畧為
方法又置方差加截高為廉法從開立方
除之即上方加差即合所問
求餘粟高及上方術曰以斛法乘出粟三

之以乘高畧令方差畧而一為實此是大
自乘又相乘各乘取高是大
高者即是取高與小高并
差而一為小高令自乘三之為方法三曰

小高為實去定用之方余之尋之

廣森新設求餘粟字及上方術曰上方再日乘下方再日乘相減得原上下
方立積差乃以解法乘出粟為取積置原上下方立積差以取積垂
原積除之得今上下方立積差与原上方再日乘積相併為立方開之得
今下方 又以今下方與原上方相減以原方乘之方差除之得積出高也

崇此用異乘因除較為者等且開正立方不帶行較為尤省便也
陰而末行故原高乘之方當作故原高自乘乘之似脫二字

若高乘上方方差而一得小高也然則斯
本下方自乘故須高乘之差自乘而一即

得大高自乘之數小高亦然凡大高者即
是取高與小高并相連今大高自乘
方大自乘畧一即有取高自乘畧一隅頭小
高自乘畧二又大小其兩邊各一以取高乘小
內即有小高乘一取高畧一又小高自乘即
是三方畧皆以乘取高為立積故三目小
乘為方及三
小高為庶也

假令芻蕘上袤三丈下袤九丈廣六丈高一十

二丈有甲縣六百三十二人乙縣二百四十三

人夏程人功當積三十六尺限八日役自穿築

二縣共造今甲縣先到問自下給高廣袤各多

一
二
三
四
五
六
七
八
九
十

之以乘高畧令方差畧而一為實此是大
自乘又相乘各乘取高是大
高者即是取高與小高并
高乘上方方

差而一為小高令自乘三之為方法三曰
小高為庶法從開立方除之得取出高以

減本高餘即殘粟高置出粟高又以方差

乘之以本高除之所得加上方即餘粟上

方此本術曰上下方相乘又各自乘并以

之數者若高乘下小高相乘又各自乘之

本若高乘上方方差而一得小高也然則斯

得大高自乘之數小高亦然凡大高者即
是取高與小高并相連今大高自乘一隅頭小
方大為畧二又其兩邊各一以取中各方之
高自乘畧二又其兩邊各一以取中各方之
內即有小高乘一取高畧一又小高自乘即
是三方畧皆以乘取高為立積故三目小
乘三為方及三
畧為方及三
小高為庶也

假令芻蕘上袤三丈下袤九丈廣六丈高一十

二丈有甲縣六百三十二人乙縣二百四十三

人夏程人功當積三十六尺限八日役自穿築

二縣共造今甲縣先到問自下給高廣袤各多

少

答曰

高四丈八尺

上廣三丈六尺

袤六丈六尺

求甲縣均給積尺受廣袤術曰以程功乘
 乙縣人數又以限日乘之為積尺以六因
 之又高冪乘之又袤差乘廣而一所得又
 半之為定高乘袤差而一為上袤之高

三因上袤之高半之為廉法從開立方除
 之得乙高以減蕘高餘即甲高求廣袤依
 率求之此乙積本倍下袤上袤從之以下
 還元須六日之以高冪乘之為定乘袤差
 乘廣而一得取高自乘以乘二上袤之高
 并大廣袤相連之數則三小高為廉法各
 以取高為方仍有取高為立方者故半之
 為立方一又
 須半廉法

假令圓固上小下大斛法二尺五寸以率徑一

周三上下周差一丈二尺高多上周一丈八尺

容粟七百五斛六斗今已運出二百六十六石

四斗問殘粟去口上下周高各多少

答曰

上周一丈八尺

下周三丈

高三丈六尺

去口一丈八尺

粟周二丈四尺

求圓因上下周及高術曰以斛法乘容粟
又三十六乘之三而一為方亭之積又以

周差自乘三而一為隅陽幕以乘截高以
減亭積餘為寔又周差乘截高加隅陽幕
為方法又以周差加截高為廉法從開立
方除之得上周加差而合所問

求粟去口術曰以斛法乘出斛三十六乘
之以乘高幕如周差幕而一為實高乘上

不廿四頁陽向末行小字

之前當作與前

陰面首行

所加上周

所下今有得字

方亭之前方窖不別置去口以周差乘之

四斗間殘粟去口上下周高各多少

答曰

上周一丈八尺

下周三丈

高三丈六尺

去口一丈八尺

粟周二丈四尺

求圓因上下周及高術曰以斛法乘容粟
又三十六乘之三而一為方亭之積又以

周差自乘三而一為隅陽冪以乘截高以
減亭積餘為寔又周差乘截高加隅陽冪
為方法又以周差加截高為廉法從開立
方除之得上周加差而合所問

求粟去口術曰以斛法乘出斛三十六乘
之以乘高冪如周差冪而一為實高乘上
周周差而一為小高令自乘三之為方法
三因小高為廉法從開立方除之即去口
三十六乘訖即是截置去口以周差乘之
方亭之前方窖不別

以本高除之所加上周即粟周

假令有粟二萬三千一百二十斛七斗三升欲
作方倉一圓窖一盛各滿中而粟適盡令高深
等使方面少於圓徑九寸多於高二丈九尺八
寸率徑七周二十二問方徑深各多少

答曰

倉方四丈五尺三寸容粟一萬二千

九斗五升八合

窖徑四丈六尺二寸容粟一萬三百

七升二合

高與深各一丈五尺五寸

求方徑高深術曰十四乘斛法以乘粟數
二十五而一為實又倍多加少以乘少數
又十一乘之二十五而一多自乘加之為
方法又倍少數十一乘之二十五而一又
倍多加之為廉法從開立方除之即高深
各加差即方徑一十四乘斛法以乘粟為
積尺前一十四除今還元
一十四乘為徑自乘者是一十一方自乘
者是一十四故并之為二十五九此方圓

二徑長短不同二徑各自乘為方大小各
別然則此此壑方二丈九尺八寸壑徑三
丈七寸皆成方也此應壑方自乘一十
乘之壑徑自乘一十乘之壑方皆以壑數為
為隅畧即此術就省但二隅方皆以壑數為
方面今此術就省但二隅方皆以壑數為
差乘之為短畧一十乘之方圓之隅同有
又小隅方自乘之數即是方圓之隅同有
此此數若自乘之數即是方圓之隅同有
以小隅方自乘之數即是方圓之隅同有
二小隅方自乘之數即是方圓之隅同有
廉加之故為廉法不復二十五乘除之也

廿七廿八兩頁之間落出一行文不相接今以他內題例補之

中而粟適盡國率解法內窖深及上下方圓徑落一頁

年一尺一角法附之良得容粟尺五寸

假令有粟一萬六千三百四十八石八斗欲作
方倉四圓窖三令高深等方面少於圓徑一丈
多於高五尺斛法二尺五寸率徑七周二十二
問方高徑各多少

答曰

方一丈八尺

高深一丈三尺

圓徑二丈八尺

術曰以一十四乘斛法以乘粟數如八十

二徑長短不同二徑各自乘為方大小各
別然則此此澁方二丈九尺八寸澁徑三四
丈七寸皆成立一方此應澁方自乘一十
乘之澁徑自乘也但二隅方皆以澁數為
為隅冪即此術就省倍小隅方加差為短
方面今此術就省倍小隅方加差為短
差乘之為短冪一十乘之即方圓之隅同有
又小隅方自乘之數即方圓之隅同有
此此數若二自乘之故不復乘除又須倍
以小隅方自乘之故不復乘除又須倍
二加之故為十乘之不復乘除之倍也
蘆元術曰倉方自乘以高乘之為實圓徑
還元術曰倉方自乘以高乘之為實圓徑
自乘以深乘之一十一乘一十四而一為
實皆以斛法除之即得容粟尺斛法二寸

假令有粟一萬六千三百四十八石八斗欲作
方倉四圓窖三令高深等方面少於圓徑一丈
多於高五尺斛法二尺五寸率徑七周二十二
問方高徑各多少

答曰

方一丈八尺

高深一丈三尺

圓徑二丈八尺

術曰以一十四乘斛法以乘粟數如八十

九而一為實倍多加少以乘少数三十三
乘之八十九而一多自乘加之為方法又
倍少数以三十三乘之八十九而一倍多
加之為廉法從開立方除之即高深各加
差即方徑乘一十四乘斛法以乘粟為徑自
四即四因十四圓窖三即三因十一并之
尺以高為立方
自外意同前

假令有粟三千七十二石欲作方倉一圓窖一
令徑與方等方多於窖深二尺少於倉高三尺

盛各滿中而粟適盡圓率斛法問方徑高深各
多少

答曰

方徑各一丈六尺

高一丈九尺

深一丈四尺

術曰三十五乘粟二十五而一為率多自
乘以并多少乘之以乘一十四如二十五
而一所得以減率餘為實并多少以乘多



原件短缺

倍之乘一十四如二十五而一多自乘加
之為方法又并多少以乘一十四如二十
五而一倍多加之為廉法從開立方除之
即窖深各加差即方徑高截高五尺壘徑
為立方十四乘斛法故三十五乘粟多自
乘并多少乘之為截高隅積減率餘即二
方廉各二尺長五尺
自外意皆與前同

假令有粟五千一百四十五石欲作方窖圓窖
各一令口小底大方面與圓徑等兩深亦同其
深少於下方七尺多於上方一丈四尺盛各滿

數各多少

答曰

方窖上方七尺
下方二丈八尺
深二丈一尺

圓窖上下方與方窖同

術曰以四十二乘斛法以乘粟三百八十
四而一為方亭積尺令方差自乘三而一
為隅陽冪以截多乘之以減積餘為寔以

多乘差加冪為方法又以多加差為廉法
 從開立方除之即上方加差即合所問以
 四十二乘圓虛十一者四方虛十四者六
 合一百二十八虛除之為一虛之積得者
 仍三而一為方亭寔積乃依方亭見差
 覆問求之故三乘一百二十八除之
 假令有句股相乘冪七百六五十分之一弦多
 於句三十六十分之九問三事各多少

答曰

句十四二十分之七
 股四十九五分之一

弦五十一四分之一

術曰冪自乘倍多數而一為寔半多數為
 廉法從開立方除之即句以弦多數加之
 即弦以句除冪即股句股相乘冪自乘即
 以倍句弦差而一得一句與半差句再乘得
 冪為方故半差為廉從開立方除之也
 段令有句股相乘冪四千三十六五分之一股

五分之一問弦多少

答曰弦一百一十四十分之七

術曰冪自乘倍少數而一為寔半少為廉

弦一百一十四十分之七
 股一百一十四十分之七
 句三十七五十分之一

自乘二千四百五十六
 自乘二千七百七十五
 自乘一千三百六十四

多乘差加冪為方法又以多加差為廉法
 從開立方除之即上方加差即合所問以今
 四十二乘圓虛十一者四方虛十四者六
 合一百二十八虛除之為一虛之積得者
 仍三而一為方亭寔積乃依方亭見差
 覆問求之故三乘一百二十八除之
 假令有句股相乘冪七百六五十分之一弦多
 於句三十六十分之九問三事各多少

答曰

句十四二十分之七
 股四十九五分之一

弦五十一四分之一

術曰冪自乘倍多數而一為寔半多數
 廉法從開立方除之即句以弦多數加之
 即弦以句除冪即股句股相乘冪自乘却
 以倍句弦差而一得一句與半差句再乘得
 冪為方故半差為廉從開立方除之也
 假令有句股相乘冪四千三十六五分之一股
 少於弦六五分之一問弦多少

答曰弦一百一十四十分之七

術曰冪自乘倍少數而一為寔半少為廉

十國十八日
 十國十八日
 十國十八日
 十國十八日
 十國十八日
 十國十八日
 十國十八日
 十國十八日
 十國十八日
 十國十八日

股九十二尺四寸
 弦九十二尺四寸
 自乘八千七百三十七尺七寸四分
 餘二千四百四寸九分
 勾十四尺三寸四分

除之即服加差即弦
 三百三十七二十分
 一問股多少

答曰九十二五分之二

術曰冪自乘倍多而一為立冪又多數再自

乘半之減立冪餘為寔又多數自乘倍之

為方法又置多數五之二而一為廉法從

開立方除之即股句弦相乘冪自乘即句

股弦差而一得一股與半差為方今多再自乘半之為隅

橫虛二立廉
 倍之為從隅
 多為上廉即二多
 法故五之二而一

假令有股弦相乘冪

三句少於弦五十

答曰六

術曰冪自乘倍少數而一為立冪又少數

再自乘半之以減立冪餘為實又少數自

乘倍之為方法又置少數五之二而一為

廉法從開立方除之即句加少即弦弦除

四
三
二
一

法從開立方除之即服加差即弦
假令有句弦相乘幕一千三百三十七二十分
之一弦多於股一十分之一問股多少

答曰九十二五分之二

術曰幕自乘倍多而一為立幕又多再自
乘半之減立幕餘為寔又多數自乘倍之
為方法又置多數五之二而一為廉法從
開立方除之即股句弦相乘幕自乘即句
幕乘弦幕之精以倍
股弦差而一得一股與半差
為方今多再自乘半之為隅

橫虛二立廉
倍之為從隅
多為上廉即二多
法故五之二而一

假令有股弦相乘幕
三句少於弦五十

答曰六

術曰幕自乘倍少數而一為立幕又少數
再自乘半之以減立幕餘為實又少數自
乘倍之為方法又置少數五之二而一為
廉法從開立方除之即句加少即弦弦除

冪即股

假令有股弦相乘冪

七問股多少

答曰

術曰冪自乘為實勾自乘為從方開平方

除之所得又開方除之即股

數亦是股

為長以股

得股冪又開

股北分母常

假令有股十六二分之二勾弦相乘冪

百

十四二十五分

答曰

術曰術曰冪自乘為實股自乘為從方開

平方除之所得又開方除之即勾

緝古算經

秘書省

緝古算經一卷一冊

元豐七年九月

校定降授宣德郎秘書省校書郎臣葉祖洽上進

校定承議郎行秘書省校書郎臣王仲脩

校定朝奉郎行秘書省校書郎臣錢長卿

奉議郎守秘書郎丞臣韓宗古
朝請郎試秘書少監臣趙彥君

元豐七年九月二十八日
進呈奉

御寶批空依已校定鏤板

朝奉郎秘書丞上騎都尉賜緋魚袋臣韓治
朝散郎試秘書少監上騎都尉賜緋魚袋臣顧臨
朝議大夫守秘書少監上護軍賜紫金魚袋臣劉放

中大夫守尚書右丞護軍東平郡開國侯食邑貳千叁百戶賜紫金袋臣呂大防
通議大夫守尚書左丞上柱國平原郡開國公食邑貳千捌百戶食寔封伍佰戶臣李清臣
正議大夫守中書侍郎上柱國馮翊郡開國公食邑貳千叁百戶食寔封伍佰戶臣張璪
正議大夫守門下侍郎上柱國南陽郡開國公食邑貳千壹百戶食寔封壹貳戶臣韓維
金紫光祿大夫守尚書右僕射兼書侍郎柱國康郡開國公食邑壹千五百戶食寔封壹貳戶臣呂公著
正議大夫守尚書左僕射兼門下侍郎上柱國河內郡開國公食邑壹千二百戶食寔封壹貳戶臣馬光

按唐書選舉志制科之目明算居一其定制云凡算學孫子五曹共限一歲九章海島共三歲張丘建夏侯陽各一歲周髀五經算共一歲綴術四歲緝古三歲記遺三等數皆兼習之竊惟數學為六藝之一唐以取士共十經周髀家塾曾刊行之餘則世有不能舉其名者宸半生求之從太倉王氏得孫子五曹張丘建夏侯陽四種從章丘李氏得周髀緝古二種後從黃俞邵

又得九章皆元豐七年秘書省刊板字畫
端楷雕鏤精工真希世之寶也每卷後有
秘書省官銜姓名一副又一幅宰輔大臣
自司馬相公而下俱列名於後用見當時
鄭重若此因求善書者刻畫影摹不奕豪
末什襲而藏之但焉得海島五經算綴術三
種竟成完璧并得好事者刊刻流布俾數
學不絕于世所深願也



