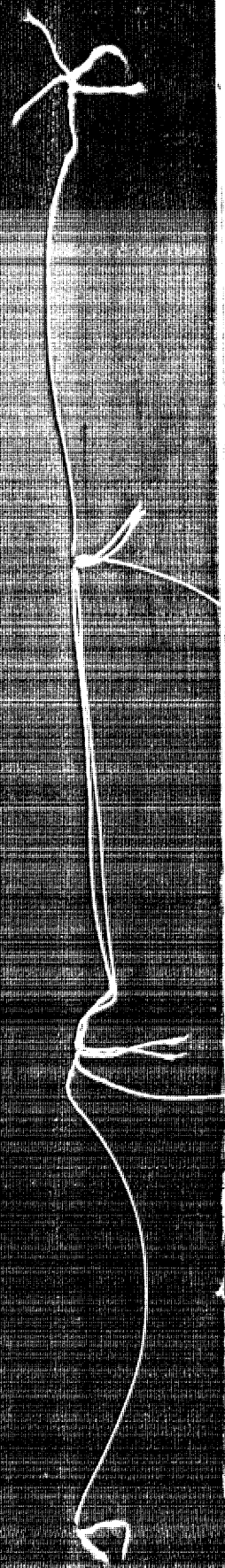


周髀算經

卷上
之一



周髀算經

卷上
之二

周髀算經

卷上
之三

周髀算經

卷下
之一

周
髀
算
經

卷
下
之
二

周髀算經

卷下
之三

御製題武英殿聚珍版十韻

有序

校輯永樂大典內之散簡零編並蒐訪天下遺籍不下萬餘種彙爲四庫全書擇人所罕覩有裨世道人心及足資考鏡者剞劂流傳嘉惠來學第種類多則付雕非易董武英殿事金簡以活字法爲請旣不濫費棗梨又不久淹歲月用力省而程功速至簡且捷考昔沈括筆談記宋慶歷中有畢昇爲活版以膠泥燒成而陸深金臺紀聞則云毘陵人初用鉛字視版印尤巧便斯皆活版之權輿顧埏泥體麤鎔鉛質軟

俱不及鋟木之工緻茲刻單字計二十五萬餘雖數
百十種之書悉可取給而校讐之精今更有勝於古
所云者第活字版之名不雅馴因以聚珍名之而系
以詩

稽古搜四庫於今突五車開鐫思壽世積版或充閣張

帖唐院集周文梁代餘同為製活字用以印全書精越

鵝冠體昨歲江南所進之書有鵝冠子即富過鄴架儲

機國省雕氏功倍謝鈔胥聯腋事堪例擬泥法似疎毀

銅昔悔彼康熙年間編纂古今圖書集成刻銅字為活

被竊缺少司事者懼于咎適值乾隆初年京師錢貴遂
請毀銅字供鑄從之所得有限而所耗甚多已為非計
且使銅字尚存則今之印書刊本此慙予既復羨黎棗
不更事半功倍乎深為惜之
還教慎魯魚成編示來學嘉惠志符初

乾隆甲午仲夏

周髀算經

武英殿聚珍版

提要

臣等謹案隋書經籍志天文類首列周髀一卷趙

嬰注又一卷甄鸞重述唐書藝文志李淳風釋周

髀二卷與趙嬰甄鸞之注列之天文類而復列李

淳風注周髀算經二卷於歷算類蓋一書重出也

是書首章記周公問於商高而得句股互求之術

故稱周髀髀者股也立八尺之表以爲股其影爲

句書內以璇璣名黃道之極一晝夜環繞北極一

周而過一度冬至夜半璇璣起北極下子位春分
夜半起北極左卯位夏至夜半起北極上午位秋
分夜半起北極右酉位是爲璇璣四遊所極終古
不變以七衡六間測日躔發斂冬至日在外衡夏
至日在內衡春秋分在中衡當其衡爲中氣當其
間爲節氣亦終古不變古蓋天之學此其遺法蓋
渾天如毬寫星象於外人自天外觀天蓋天如笠
寫星象於內人自天內觀天笠形半圓有如張蓋
故稱蓋天合地上地下兩半圓體卽天體之渾圓

矣其法失傳已久故自漢以迄元明皆主渾天明
萬歷中歐邏巴人入中國始別立新法號爲精密
然其言地圓卽周髀所謂地法覆槃滂沱四隕而
下也其言南北里差卽周髀所謂北極左右夏有
不釋之冰物有朝生暮穫中衡左右冬有不死之
草五穀一歲再熟是爲寒暑推移隨南北不同之
故及所謂春分至秋分極下常有日光秋分至春
分極下常無日光是爲晝夜永短隨南北不同之
故也其言東西里差卽周髀所謂東方日中西方

夜半西方日中東方夜半晝夜易處如四時相反是爲節氣合朔如時早晚隨東西不同之故也又西人製渾蓋通憲展晝短規使大於赤道規一同周髀之展外衡使大於中衡其新法歷書述第谷以前西法三百六十五日四分日之一每四歲之小餘成一日亦卽周髀所謂三百六十五日者三百六十六日者一也西法出於周髀此皆顯證特後來測驗增修愈推愈密耳此書刻本脫誤多不可通今據永樂大典內所載詳加校訂補脫文

一百四十七字改譌舛者一百十三字刪其衍複者十八字舊本相承題云漢趙君卿注其自序稱爽以暗蔽注內屢稱爽或疑焉爽未之前聞則君卿當卽名爽隋唐志之趙嬰殆趙爽之譌歟注引靈憲乾象則其人在張衡劉洪後也舊有李籍音義別自爲卷今仍其舊書內凡爲圖者五而失傳者三訛舛者一謹據正文及注爲之補訂古者九數惟有九章周髀二書流傳最古訛誤亦特甚然溯委窮源得其端緒固術數家之鴻寶也

周髀算經序

趙君卿撰

夫高而大者莫大於天厚而廣者莫廣於地體恢洪而廓落形修廣而幽清可以元象課其進退然而宏遠不可指掌也可以晷儀驗其長短然其巨闊不可度量也雖窮神知化不能極其妙探蹟索隱不能盡其微是以詭異之說出則兩端之理生遂有渾天蓋天兼而並之故能彌綸天地之道有以見天地之蹟則渾天有靈憲之文蓋天有周髀之法累代存之官司是掌所以欽若昊天恭授民時爽以暗蔽才學淺昧鄰高山之仰止慕

景行之軌轍負薪餘日聊觀周髀其旨約而遠其言曲

或作而中將恐廢替濡滯不通使談天者無所取則輒

依經為圖誠冀頽毀重仞之牆披露堂室之奧庶博物

君子時迴思焉

周髀算經卷上之一

漢 趙 君 卿 注

周 甄 鸞 重述

唐 李 淳 風 釋

昔者周公問于商高曰竊聞乎大夫善數也

周公姓姬名旦武王之弟商高周時賢大夫善算者

也周公位居冢宰德則至聖尚卑已以自牧下學而

上達況其凡乎

請問古者包犧立周天歷度

包犧三皇之一始畫八卦以商高善數能通乎微妙
達乎無方無大不綜無幽不顯聞包犧立周天歷度
建章部之法易曰古者包犧氏之王天下也仰則觀
象于天俯則觀法于地此之謂也

夫天不可階而升地不可得尺寸而度

邈乎懸廣無階可升蕩乎遐遠無度可量

請問數安從出

心昧其機請問其目

商高曰數之法出于圓方

圓徑一而周三方徑一而而四伸圓之周而爲句展
方之而而爲股共結一角邪適弦五此圓方邪徑相
通之率故曰數之法出于圓方圓方者天地之形陰
陽之數然則周公之所問天地也是以商高陳圓方
之形以見其象因奇耦之數以制其法所謂言約指
遠微妙幽通矣

圓出于方方出于矩

圓規之數理之以方方周而也方正之物出之以矩
矩廣長也

矩出于九九八十一

推圓方之率通廣長之數當須乘除以計之九九者
乘除之原也

故折矩

故者申事之辭也將爲句股之率故曰折矩也

以爲句廣三

應圓之周橫者謂之廣句亦廣廣短也

股脩四

應方之而從者謂之脩股亦脩脩長也

徑隅五

自然相應之率徑直隅角也亦謂之弦

既方其外半之一矩

句股之法先知二數然後推一見句股然後求弦先

各自乘成其實實成勢化爾乃變通故曰既方其外

或并句股之實以求弦弦實之中乃求句股之分并

實不正等更相取與互有所得故曰半之一矩其術

句股各自乘三三如九四四一十六并爲弦自乘之

實二十五減句于弦爲股之實一十六減股于弦爲

句之實九

環而共盤得成三四五

盤讀如盤桓之盤言取其并減之積環屈而共盤之開方除之得其一面故曰得成三四五也

兩矩共長二十有五是謂積矩

兩矩者句股各自乘之共實長者并實之數將以施于萬事而此先陳其率也

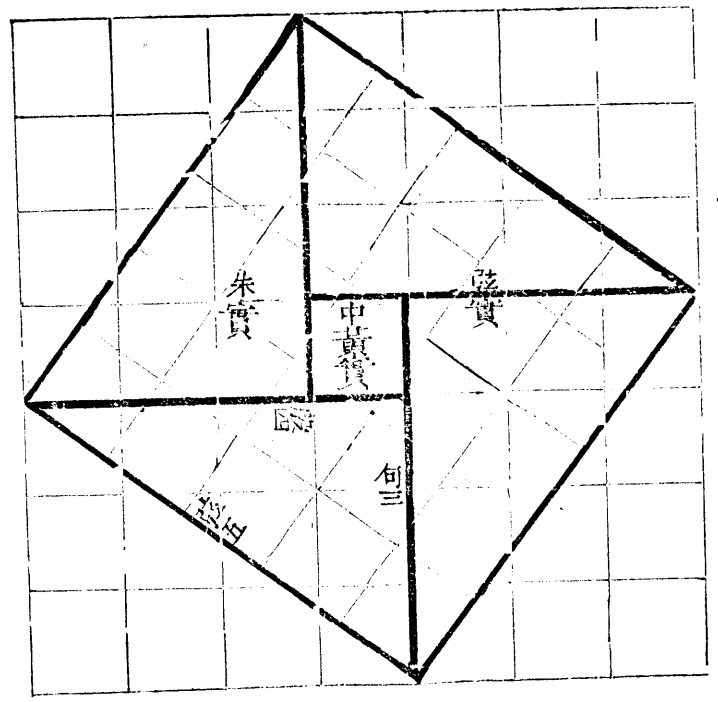
故禹之所以治天下者此數之所生也

禹治洪水決疏江河望山川之形定高下之勢除滔

天之災釋昏墊之厄使東注于海而無浸逆乃句股之所由生也

句股圓方圖

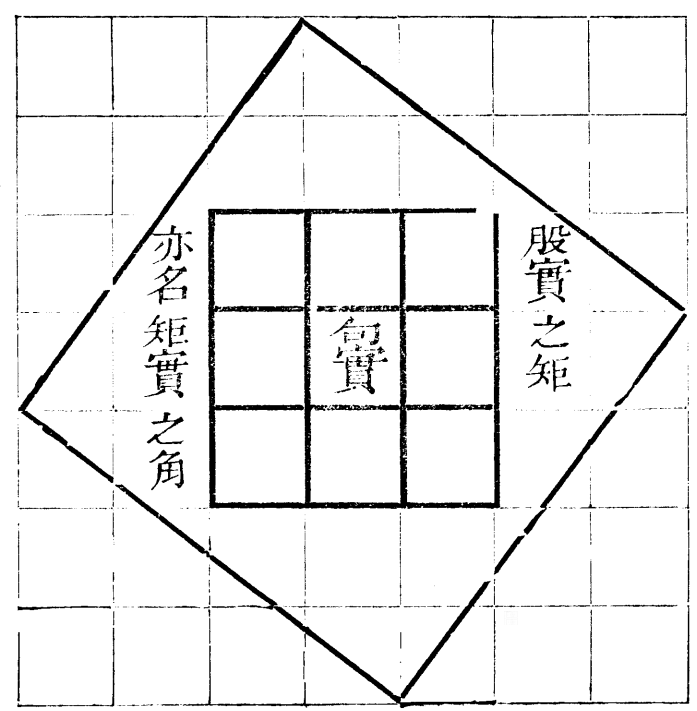
圖 弦



弦實二十五朱及黃

朱實六黃實一

圖 右

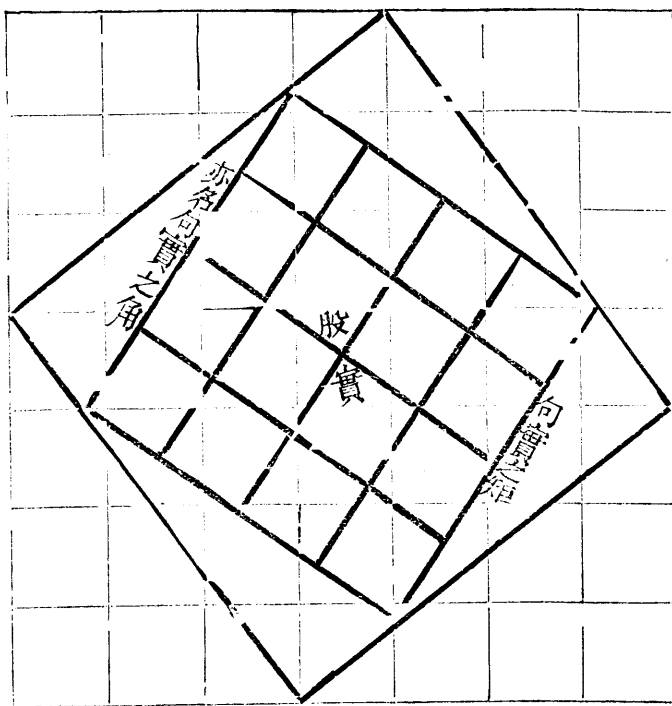


句實九青

股實之矩十六黃

股實十六黃

左圖



句實之矩九青

句股圓方圖句股各自乘并之為弦實開方除之即
 弦按弦圖又可以句股相乘為朱實二倍之為朱實
 四以句股之差自相乘為中黃實加差實亦成弦實
 以差實減弦實半其餘以差為從法開方除之復得
 句矣加差于句即股凡并句股之實即成弦實或矩
 于內或方于外形詭而量均體殊而數齊句實之矩
 以股弦差為廣股弦并為袤而股實方其裏減矩句
 之實于弦實開其餘即股倍股在兩邊為從法開矩
 句之角即股弦差加股為弦以差除句實得股弦并

以并除句實亦得股弦差令并自乘與句實爲實倍并爲法所得亦弦句實減并自乘如法爲股股實之矩以句弦差爲廣句弦并爲袤而句實方其裏減矩股之實于弦實開其餘卽句倍句在兩邊爲從法開矩股之角卽句弦差加句爲弦以差除股實得句弦并以并除股實亦得句弦差令并自乘與股實爲實倍并爲法所得亦弦股實減并自乘如法爲句兩差相乘倍而開之所得以股弦差增之爲句以句弦差增之爲股兩差增之爲弦倍弦實列句股差實見弦

實者以圖攷之倍弦實滿外大方而多黃實黃實之多卽句股差實以差實減之開其餘得外大方大方之面卽句股并也令并自乘倍弦實乃減之開其餘得中黃方黃方之面卽句股差以差減并而半之爲句加差于并而半之爲股其倍弦爲廣袤合令句股見者自乘爲其實四實以減之開其餘所得爲差以差減合半其餘爲廣減廣于弦卽所求也觀其迭相規矩其爲反覆互與通分各有所得然則統敘羣倫宏紀衆理貫幽入微鉤深致遠故曰其裁制萬物惟

所爲之也

臣鸞釋曰按君卿注云句股各自乘并之爲弦實開方除之卽弦臣鸞曰假令句三自乘得九股四自乘得十六并之得二十五開方除之得五爲弦也

注云按弦圖又可以句股相乘爲朱實二倍之爲朱實四以句股之差自相乘爲中黃實臣鸞曰以句弦差二倍之爲四自乘得一十六爲左圖中黃實也

臣淳風等謹按注云以句股之差自乘爲中黃實鸞云倍句弦差自乘者苟求異端雖合其數于率不通

注云加差實亦成弦實臣鸞曰加差實一并外矩青八得九并中黃一十六得二十五亦成弦實也

臣淳風等謹按注云加差實一亦成弦實鸞云加差實并外矩及中黃者雖合其數于率不通

注云以差實減弦實半其餘以差爲從法開方除之復得句矣臣鸞曰以差實九減弦實二十五餘一十六半之得八以差一加之得九開之得句三也

臣淳風等謹按注宜云以差實一減弦實二十五餘二十四半之爲一十二以差一爲從開方除之得句

三鸞云以差實九減弦實者雖合其數于率不通也
注云加差于句卽股臣鸞曰加差一于句三得股四

也
注云凡并句股之實卽成弦實臣鸞曰句實九股實一十六并之得二十五也

注云或矩于內或方于外形詭而量均體殊而數齊句實之矩以股弦差爲廣股弦并爲袤臣鸞曰以股弦差一爲廣股四并弦五得九爲袤左圖外青也
注云而股實方其裏臣鸞曰爲左圖中黃十六

注云減矩句之實于弦實開其餘卽股臣鸞曰減矩句之實九于弦實二十五餘一十六開之得四股也
注云倍股在兩邊爲從法開矩句之角卽股弦差臣鸞曰倍股四得八在圖兩邊以爲從法開矩句之角九得一也

注云加股爲弦臣鸞曰加差一于股四則弦五也

注云以差除句實得股弦并臣鸞曰以差一除句實九得九卽股四弦五并爲九也

注云以并除句實亦得股弦差臣鸞曰以九除句實

九得股弦差一

注云令并自乘與句實爲實臣鸞曰令并股弦得九自乘爲八十一又以句實九加之得九十爲實

注云倍并爲法臣鸞曰倍股弦并九得一十八爲法注云所得亦弦臣鸞曰除之得五爲弦

注云句實減并自乘如法爲股臣鸞曰以句實九減并自乘八十一餘七十二以法一十八除之得四爲股也

注云股實之矩以句弦差爲廣句弦并爲袤臣鸞曰

股實之矩以句弦差二爲廣句弦并八爲袤

注云而句實方其裏減矩股之實于弦實開其餘卽句臣鸞曰句實有九方在右圖裏以減矩股之角一十六于弦實二十五餘九開之得三句也

注云倍句在兩邊臣鸞曰各三也

注云爲從法開矩股之角卽句弦差加句爲弦臣鸞曰加差二于句三則弦五也

注云以差除股實得句弦并臣鸞曰以差二除股實一十六得八句三弦五并爲八也

注云以并除股實亦得句弦差臣鸞曰以并除股實一十六得句弦差二

注云令并自乘與股實爲實臣鸞曰令并八自乘得六十四以股實一十六加之得八十爲實

注云倍并爲法臣鸞曰倍句弦并八得一十六爲法注云所得亦弦臣鸞曰除之得弦五也

注云股實減并自乘如法爲句臣鸞曰以股實一十六減并自乘六十四餘四十八以法一十六除之得三爲句也

注云兩差相乘倍而開之所得以股弦差增之爲句臣鸞曰以股弦差一乘句弦差二得二倍之爲四開之得二以股弦差一增之得三句也

注云以句弦差增之爲股臣鸞曰以句弦差二增之得四股也

注云兩差增之爲弦臣鸞曰以股弦差一句弦差二增之得五弦也

注云倍弦實列句股差實見弦實者以圖攷之倍弦實滿外大方而多黃實黃實之多卽句股差實臣鸞

曰倍弦實二十五得五十滿外大方七七四十九而多黃實黃實之多卽句股差實也

注云以差實減之開其餘得外大方大方之面卽句股并臣鸞曰以差實一減五十餘四十九開之卽大方之面七也亦是句股并也

注云令并自乘倍弦實乃減之開其餘得中黃方黃方之面卽句股差臣鸞曰并七自乘得四十九倍弦實二十五得五十以減之餘卽中黃方差實一也故開之卽句股差一也

注云以差減并而半之爲句臣鸞曰以差一減并七餘六半之得三句也

注云加差于并而半之爲股臣鸞曰加差一于并七得八而半之得四股也

注云其倍弦爲廣袤合臣鸞曰倍弦二十五爲五十爲廣袤合

臣淳風等謹按列廣袤術宜云倍弦五得十爲廣袤合今鸞云倍弦二十五者錯也

注云令句股見者自乘爲其實四實以減之開其餘

所得爲差臣鸞曰令自乘者以七七自乘得四十九
四實者大方句股之中有四方一方之中有方一十
二四實有四十八減上四十九餘一也開之得一卽
句股差一

臣淳風等謹按注意令自乘者十自乘得一百四實
者大方廣袤之中有四方若據句實而言一方之中
有實九四實有三十六減上一百餘六十四開之得
八卽廣袤差此是股弦差減股弦并餘數若據股實
而言之方之中有實十六四實有六十四減上一

百餘三十六開之得六卽廣袤差此是句弦差減句
弦并餘數也鸞云令自乘者以七七自乘得四十九
四實者大方句股之中有四方一方之中有方一十
二四實有四十八減上四十九餘一也開之得一卽
句股差一者錯也

注云以差減合半其餘爲廣臣鸞曰以差一減合七
餘六半之得三廣也

臣淳風等謹按注意以差八六各減合十餘二四半
之得一二一卽股弦差二卽句弦差以差減弦卽各

周禮集解 卷之二十一
三十一
表廣也鸞云以差一減合七餘六半之得三廣者錯也

注云減廣于弦卽所求也臣鸞曰以廣三減弦五卽所求差二也

臣淳風等謹按注意以廣一二各減弦五卽所求股四句三也鸞云以廣三減弦五卽所求差二者錯也周公曰大哉言數

心達數術之意故發大哉之歎

請問用矩之道

謂用表之宜測望之法

商高曰平矩以正繩

以水繩之正定平懸之體將欲慎毫釐之差防千里之失

偃矩以望高覆矩以測深臥矩以知遠

言施用無方曲從其事術在九章

環矩以爲圓合矩以爲方

既以追尋情理又可造製圓方言矩之于物無所不至

方屬地圓屬天天圓地方

物有圓方數有奇耦天動爲圓其數奇地靜爲方其數耦此配陰陽之義非實天地之體也天不可窮而見地不可盡而觀豈能定其圓方乎又曰北極之下高人所居六萬里滂沱四隕而下天之中央亦高四旁六萬里是爲形狀同歸而不殊塗隆高齊軌而易以陳故曰天似蓋笠地法覆槃

方數爲典以方出圓

夫體方則度影正形圓則審實難蓋方者有常而圓

者多變故當制法而理之理之法者半周半徑相乘則得方矣又可周徑相乘四而一又可徑自乘三之四而一又可周自乘十二而一故曰圓出于方笠以寫天

笠亦如蓋其形正圓戴之所以象天寫猶象也言笠之體象天之形詩云何蓂何筭此之義也

天青黑地黃赤天數之爲笠也青黑爲表丹黃爲裏以象天地之位

既象其形又法其位言相方類不亦似乎

是故知地者智知天者聖

言天之高大地之廣遠自非聖智其孰能與于此乎
智出于句

句亦影也察句之損益知物之高遠故曰智出于句
句出于矩

矩謂之表表不移亦爲句爲句將正故曰句出于矩
焉

夫矩之于數其裁制萬物惟所爲耳
言包含幾微轉通旋環也

周公曰善哉

善哉言明曉其意所謂問一事而萬事達

臣
徐
立
綱
恭
校

周髀算經卷上之二

漢 趙 君 卿 注

周 甄 鸞 重述

唐 李 淳 風 釋

昔者榮方問于陳子

榮方陳子是周公之後人非周髀之本文然此二人

共相解釋後之學者謂為章句因從其類列于事下

又欲尊而遠之故云昔者時世官號未之前聞

曰今者竊聞夫子之道

榮方問陳子能述商高之旨明周公之道

知日之高大

日去地與圓徑之術

光之所照

日旁照之所及也

一日所行

日行天之度也

遠近之數

冬至夏至去人之遠近也

人所望見

人目之所極也

四極之窮

日光之所遠也

列星之宿

二十八宿之度也

天地之廣袤

袤長也東西南北謂之廣長

夫子之道皆能知之其信有之乎

能明察之故不昧不疑

陳子曰然

言可知也

榮方曰方雖不省願夫子幸而說之

欲以不省之情而觀大雅之法

今若方者可教此道耶

不能自料訪之賢者

陳子曰然

言可教也

此皆算術之所及

言周髀之法出于算術之妙也

子之于算足以知此矣若誠累思之

累重也言若誠能重累思之則達至微之理

于是榮方歸而思之數日不能得

雖潛心馳思而才單智竭

復見陳子曰方思之不能得敢請問之陳子曰思之未

熟

熟猶善也

此亦望遠起高之術而子不能得則子之于數未能通類

定高遠者立兩表望懸邈者施累矩言未能通類求句股之意

是智有所不及而神有所窮

言不能通類是情智有所不及而神思有所窮滯

夫道術言約而用博者智類之明

夫道術聖人之所以極深而研幾惟深也故能通天
下之志惟幾也故能成天下之務是以其言約其旨

遠故曰智類之明也

問一類而以萬事達者謂之知道

引而伸之觸類而長之天下之能事畢矣故謂之知道也

今子所學

欲知天地之數

算數之術是用智矣而尚有所難是子之智類單

算術所包尚以爲難是以智類單盡

夫道術所以難通者既學矣患其不博

不能廣博

既博矣患其不習

不能究習

既習矣患其不能知

不能知類

故同術相學

術教同者則當學通類之意

同事相觀

事類同者觀其旨趣之類

此烈士之愚智

列猶別也言觀其術鑒其學則愚智者別矣

賢不肖之所分

賢者達于事物之理不肖者闕于照察之情至于役神馳思聰明殊別矣

是故能類以合類此賢者業精習智之質也

學其倫類觀其指歸惟賢智精習者能之也

夫學同業而不能入神者此不肖無智而業不能精習俱學道術明智不察不能以類合類而長之此心遊

目蕩義不入神也

是故算不能精習吾豈以道隱子哉固復熟思之

凡教之道不憤不啓不悱不發憤之悱之然後啓發
既不精思又不學習故言吾無隱乎爾固復熟思之
舉一隅使反之以三也

榮方復歸思之數日不能得復見陳子曰方思之以精
熟矣智有所不及而神有所窮知不能得願終請說之
自知不敏避席而請說之

陳子曰復坐吾語汝于是榮方復坐而請陳子說之曰

夏至南萬六千里冬至南十三萬五千里

日中立竿測影

臣鸞曰南戴日下立八尺表表影一千里而差一寸
是則天上一寸地下一千里今夏至影有一尺六寸
故知其一萬六千里冬至影一丈三尺五寸故知其
一十三萬五千里

此一者天道之數

言天道數一悉以如此

周髀長八尺夏至之日晷一尺六寸

晷影也此數望之從周城之南一千里也而周官測景尺有五寸蓋出周城南一千里也記云神州之土方五千里雖差一寸不出畿地之分先四和之實故建王國

髀者股也正晷者句也

以髀為股以影為句股定然後可以度日之高遠正

晷者日中之時節也

正南千里句一尺五寸正北千里句一尺七寸

候其影使表相去二千里影差二寸將求日之高遠

故先見其表影之率

日益表南晷日益長候句六尺

候其影使長六尺者欲令句股相應句三股四弦五

句六股八弦十

即取竹空徑一寸長八尺捕影而視之空正掩日

以徑一寸之空視日之影髀長則大矩短則小正滿

八尺也捕猶索也掩猶覆也

而日應空之孔

掩若重規更言八尺者舉其定也又日近則大遠則

小以影六尺爲正

由此觀之率八十寸而得徑一寸

以此爲日髀之率

故以句爲首以髀爲股

首猶始也股猶末也句能制物之率股能制句之正欲以爲總見之數立精理之本明可以周萬事智可以達無方所謂智出于句句出于矩也

從髀至日下六萬里而髀無影從此以上至日則八萬里

臣鸞曰求從髀至日下六萬里者先置南表晷六尺上十之爲六十寸以兩表相去二千里乘得一十二萬里爲實以影差二寸爲法除之得日底地去表六萬里求從髀至日八萬里者先置表高八尺上十之爲八十寸以兩表相去二千里乘之得一十六萬里爲實以影差二寸爲法除之得從表端上至日八萬里也

若求邪至日者以日下爲句日高爲股句股各自乘并而開方除之得邪至日從髀所旁至日所十萬里

旁此古邪字求其數之術曰以表南至日下六萬里
爲句以日高八萬里爲股爲之求弦句股各自乘并
而開方除之卽邪至日之所也

臣鸞曰求從髀邪至日所法无竈南至日底六萬里
爲句重張自乘得三十六億爲句實更置日高八萬
里爲股重張自乘得六十四億爲股實并句股實得
一百億爲弦實開方除之得從王城至日一十萬里
今有一十萬里問徑幾何曰一千二百五十里八十
寸而得徑一寸以一寸乘一十萬里爲實八十寸爲

法卽得

以率率之八十里得徑一里十萬里得徑千二百五十
里

法當以空徑爲句率竹長爲股率口去人爲大股大
股之句卽日徑也其術以句率乘大股股率而一此
以八十里爲法一十萬里爲實實如法而一卽得日
經

故曰日晷徑千二百五十里

臣鸞曰求以率八十里得徑一里一十萬里得徑一

千二百五十里法先置竹孔徑一寸爲一千里作大句更置邪去日一十萬里爲股以句一千里乘股一十萬里得一億爲實更置日去地八萬里爲法除實得日晷徑一千二百五十里故云日晷徑也

臣淳風等謹按夏至王城望日立兩表相去二千里表高八尺影去前表一尺五寸去後表一尺七寸舊術以前後影差二寸爲法以前影寸數乘表間爲實實如法得萬五千里爲日下去南表里又以表高八十寸乘表間爲實實如法得八萬里爲表上去日里

仍以表寸爲日高影寸爲日下待日漸高候日影六尺用之爲句以表爲股爲之求弦得十萬里爲邪表數曰取管圓孔徑一寸長八尺望日滿筒以爲率長八十寸爲一邪去日一十萬里日徑卽一千二百五十里以理推之法云天之處心高於外衡六萬里者此乃語與術違句六尺股八尺弦十尺角隅正方自然之數蓋依繩水之定施之于表矩然則天無別體用日以爲高下術旣隨平而遷高下從何而出語術相違是爲大失又按二表下地依水平法定其高下

若北表地高則以爲句以間爲弦置其高數其影乘之其表除之所得益股爲定間若此表下者亦置所下以法乘除所得以減股爲定間又以高下之數與間相約爲地高遠之率求遠者影乘定間差法而一所得加表日之高也求邪去地者弦乘定間差法而一所得加弦日邪去地也此三等至皆以日爲正求日下地高下者置戴日之遠近地高下率乘之如間率而一所得爲日下地高下形勢隆殺與表間同可依此率若形勢不等非代所知率日徑求日大小者

徑率乘間如法而一得日徑此徑當卽得不待影長六尺凡度日者先須定二矩水平者影南北立句齊高四尺相去二丈以二弦候牽于句上并率二則擬爲候影句上立表弦下望日前一則上畔後一則下畔引則就影令與表日參直二至前後三四日間影不移處卽是當以候表竝望人取一影亦可日徑影端表頭爲則然地有高下表望不同後六術乃窮其實第一後高前下術高爲句表間爲弦後復影爲所求率表爲所有率以句爲所有數所得益股爲定間

第二後下術以其所下爲句表間爲茲置其所下以影乘表除所得減股除爲定間第三邪下術依其卑高之率高其句影令與地勢隆殺相似餘同平法假令髀邪下而南其邪亦同不須別望但弦短與句股不得相應其南里數亦隨地勢不得校平平則促若用此術但得南望若北望者卽用句影南下之術當北高之地第四邪上術依其後下之率下其句影此謂迴望北極以爲高遠者望去取差亦同南望此術弦長亦與句股不得相應惟得北望不得南望若南

望者卽用句影北高之術第五平術不論高下周髀度日用此平術故東西南北四望皆通遠近一差不須別術第六術者是外衡其徑云四十七萬六千里半之得二十三萬八千里者是外衡去天心之處心高于外衡六萬里爲率南行二十三萬八千里下校六萬里約之得南行一百一十九里下校三十里一百一十九步差下三十步則三十步太強差下十步以此爲準則不合有平地地旣平而用術尤乖理驗且自古論晷影差變每有不同今略其梗槩取其推

步之要尚書攷靈曜云日永景尺五寸日短一十三尺日正南千里而減一寸張衡靈憲云懸天之晷薄地之儀皆移千里而差一寸鄭元注周禮云凡日景于地千里而差一寸王蕃姜岌因此爲說按前諸說差數竝同其言更出書非直有此以事攷量恐非實矣謹按宋元嘉十九年歲在壬午遣使往交州度日影夏至之日影在表南三寸二分太康地理志交趾去洛陽一萬一千里陽城去洛陽一百八十里交趾西南望陽城洛陽在其東南較而言之今陽城去交

趾近于洛陽去交趾一百八十里則交趾去陽城一萬八百二十里而影差尺有八寸二分是六百里而影差一寸也况復人路迂迴羊腸曲折方于鳥道所較彌多以事驗之又未盈五百里而差一寸明矣千里之言固非實也何承天又云詔以土圭測景攷校二至差三日有餘從來積歲及交州所上驗其增減亦相符合此則影差之驗也周禮大司徒職曰夏至之景尺有五寸馬融以爲洛陽鄭玄以爲陽城尚書攷靈曜日永影一尺五寸鄭玄以爲陽城日短十三

尺易緯通卦驗夏至景尺有四寸八分冬至一丈三尺劉向洪範傳夏至景一尺五寸八分是時漢都長安而向不言測影處所若在長安則非晷影之正也夏至影長一尺五寸八分冬至影一丈三尺一寸四分向又云春秋分長七尺三寸六分此則總是虛妄後漢歷志夏至影一尺五寸後漢洛陽冬至一丈三尺自梁天監以前並同此數魏景初夏至影一尺五寸魏初都許昌與潁川相近後都洛陽又在地中之數但易緯因漢歷舊影似不別影之冬至一丈三尺

晉姜岌影一尺五寸晉都建康在江表驗影之數遙取陽城冬至一丈三尺宋大明祖沖之歷夏至影一尺五寸宋都秣陵遙取影同前冬至一丈三尺後魏信都芳注周髀四術云按永平元年戊子是梁天監之七年也見洛陽測景又見公孫崇集諸朝士共觀祕書影同是夏至之日以八尺之表測日中影皆長一尺五寸八分雖無六寸近六寸梁武帝大同十年太史令虞胤以九尺表于江左建康測夏至日中影長一尺三寸二分以八尺表測之影長一尺一寸七

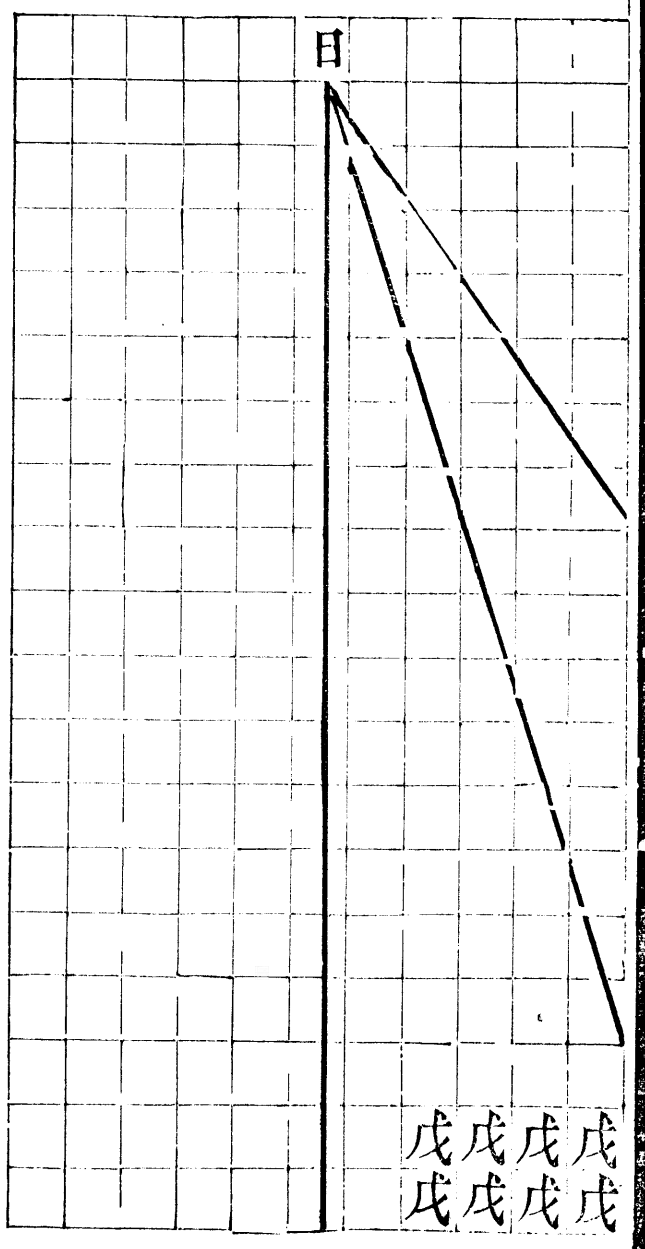
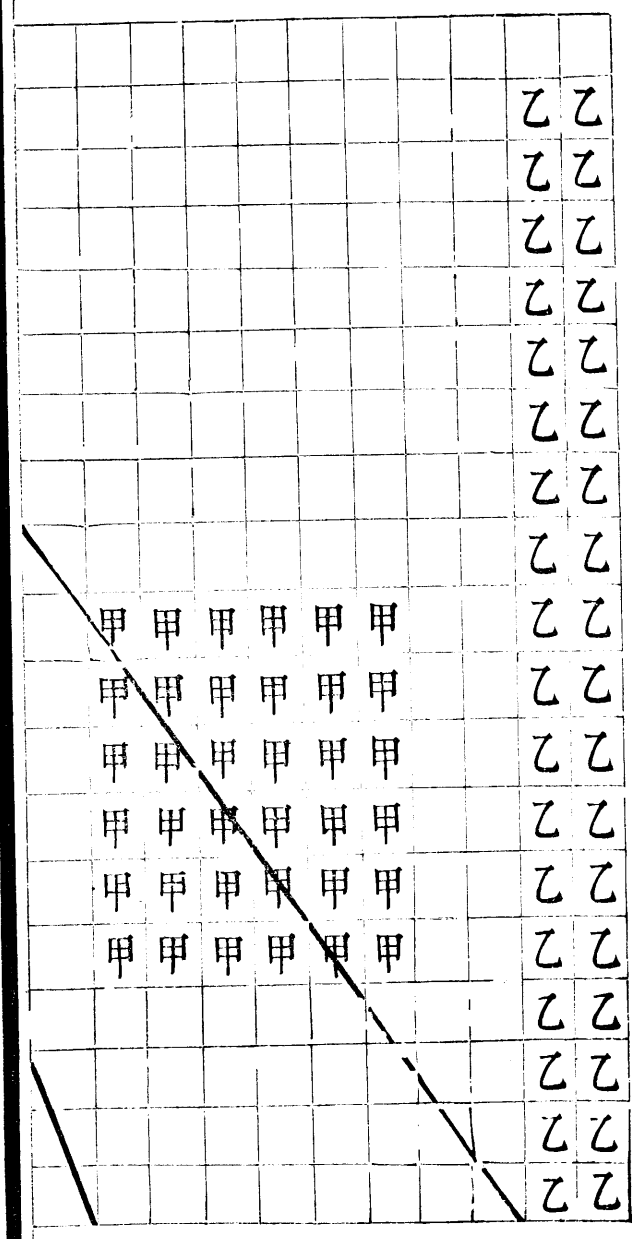
分強冬至一丈三尺七分八尺表影長一丈一尺六寸二分弱隋開皇元年冬至影長一丈二尺七寸二分開皇二年夏至影一尺四寸八分冬至長安測夏至洛陽測及王邵隋靈感志冬至一丈二尺七寸二分長安測也開皇四年夏至一尺四寸八分洛陽測也冬至一丈二尺八寸八分洛陽測也大唐貞觀二年己丑五月二十三日癸亥夏至中影一尺四寸六分長安測也十一月二十九日丙寅冬至中影一丈二尺六寸三分長安測也按漢魏及隋所記夏至中

影或長或短齊其盈縮之中則夏至之影尺有五寸爲近定實矣以周官推之洛陽爲所交會則冬至一丈二尺五寸亦爲近矣按梁武帝都金陵去洛陽南北大較千里以尺表令其有九尺影則大同十年江左八尺表夏至中影長一尺一寸七分若是爲夏至八尺表千里而差一寸弱矣此推驗卽是夏至影差降升不同南北遠近數亦有異若以一等永定恐皆

乖理之實

案此條語多難
通疑有脫誤

日高圖



戊 戊 戊 戊
戊 戊 戊 戊

日高圖黃甲與黃乙其實正等以表高乘兩表相去為黃甲之實以影差為黃乙之廣而一所得則變得黃乙之袤上與日齊按圖當加表高今言八萬里者從表以上復加之青丙與青已其實亦等黃甲與青丙相連黃乙與青已相連其實亦等

案黃甲與青丙以下疑有舛復

皆以影差為廣

臣鸞曰求日高法先置表高八尺為八萬里為袤以兩表相去二千里為廣乘袤八萬里得一億六千萬里為黃甲之實以影差二寸為二千里為法除之得

黃乙之袤入萬里即上與日齊此言王城去天名曰甲日底地上至日名曰乙上天名青丙下地名青戊據影六尺王城上天南至日六萬里王城南至日底地亦六萬里是上下等數日夏至南萬六千里者立表八尺于王城影一尺六寸影寸千里故王城去夏至日底地萬六千里也

法曰周髀長八尺句之損益寸千里

句謂影也言懸天之影薄地之儀皆千里而差一寸故曰極者天廣袤也

言極之遠近有定則天廣長可知

今立表高八尺以望極其句一丈三寸由此觀之則從周北十萬三千里而至極下

謂冬至日加卯酉之時若春秋分之夜半極南兩旁與天中齊故以爲周去天中之數

榮方曰周髀者何陳子曰古時天子治周

古時天子謂周成王時以治周居王城故曰昔先王之經邑奄觀九隩靡地不營土圭測影不縮不盈當風雨之所交然後可以建王城此之謂也

此數望之從周故曰周髀

言周都河南爲四方之中故以爲望主也

髀者表也

因其行事故曰髀由此捕望故曰表影爲句故曰句股也

曰夏至南萬六千里日冬至南十三萬五千里日中無影以此觀之從南至夏至之日中十一萬九千里

諸言極者斥天之中極去周一十萬三千里亦謂極與天中齊時更加南萬六千里是也

北至其夜半亦然

日極在極北正等也

凡徑二十三萬八千里

并南北之數也

此夏至日道之徑也

其徑者圓中之直者也

其周七十一萬四千里

周中也謂大戴日行其數以三乘徑

臣鸞曰求夏至日道徑法列夏至日去天中心一十

一萬九千里夏至夜半日亦去天中心一十一萬九

千里并之得夏至日道徑二十三萬八千里三乘徑

得周七十一萬四千里也

從夏至之日中至冬至之日中十一萬九千里

冬至日中去周一十三萬五千里除夏至日中去周

一萬六千里是也

北至極下亦然則從極南至冬至之日中二十三萬八

千里從極北至其夜半亦然凡徑四十七萬六千里此

冬至日道徑也其周百四十二萬八千里從春秋分之

日中北至極下十七萬八千五百里

春秋之日影七尺五寸五分加望極之句一丈三寸

臣鸞曰求冬至日道徑法列夏至去冬至日中一十

一萬九千里從夏至日道北徑亦一十一萬九千里

并之得冬至日中北極下二十三萬八千里從極至

夜半亦二十三萬八千里并之得冬至日道徑四十

七萬六千里以三乘徑卽冬至日道徑一百四十二

萬八千里

從極下北至其夜半亦然凡徑三十五萬七千里周一

百七萬一千里故曰月之道常緣宿日道亦與宿正

內衡之南外衡之北圓而成規以爲黃道二十八宿

列焉月之行也一出入或表或裏五月二十三分

月之二十而一道一交謂之合朔交會及月蝕相去

之數故曰緣宿也日行黃道以宿爲正故曰宿正于

中衡之數與黃道等

臣鸞曰求春秋分日道法列春秋分日中北至極下

一十七萬八千五百里從北極北至其夜半亦然并

之得春秋分日道徑三十五萬七千里以三乘徑卽

日道周一百七萬一千里求黃道徑法列從北極南至夏至日中一十一萬九千里以從極北至冬至夜半二十三萬八千里并之得黃道三十五萬七千里從極南至冬至日中北至夏至日夜半亦黃道徑也以三乘徑得周一百七萬一千里也

南至夏至之日中北至冬至之夜半南至冬至之日中北至夏至之夜半亦徑三十五萬七千里周一百七萬一千里

此皆黃道之數與中衡等

春分之日夜分以至秋分之日夜分極下常有日光

春秋分者晝夜等春分至秋分日內近極故日光照及也

秋分之日夜分以至春分之日夜分極下常無日光秋分至春分日外遠極故日光照不及也

故春秋分之日夜分之時日光所照適至極陰陽之分等也冬至夏至者日道發斂之所生也至晝夜長短之所極

發猶往也斂猶還也極終也

春秋分者陰陽之脩晝夜之象

脩長也言陰陽長短之等

晝者陽夜者陰

以明暗之差爲陰陽之象

春分以至秋分晝之象

北極下見日光也日永主物生故象晝也

秋分至春分夜之象

北極下不見日光也日短主物死故象夜也

故春秋分之日中光之所照北極下夜半日光之所照

亦南至極此日夜分之時也故曰日照四旁各十六萬

七千里

至極者謂璇璣之際爲陽絕陰彰以日夜之時而日

光有所不逮故知日旁照一十六萬七千里不及天

中一萬一千五百里也

人所望見遠近宜如日光所照

日近我一十六萬七千里之內日及我我目見日故

爲日出日遠我一十六萬七千里之外日則不及我

我亦不見日故爲日入是爲日與目見于一十六萬

七千里之中故曰遠近宜如日光之所照也
從周所望見北過極六萬四千里

自此以下諸言減者皆置日光之所照若人目之所
見一十六萬七千里以除之此除極至周一十萬三
千里

臣鸞曰求從周所望見北過極六萬四千里法列人
目所極一十六萬七千里以王城周去極一十萬三
千里減之餘六萬四千里卽人望過極之數也
南過冬至之日三萬二千里

除冬至日中去周一十三萬五千里

臣鸞曰求冬至日中三萬二千里法列人目所極一
十六萬七千里以冬至日中去王城一十三萬五千
里減之餘卽過冬至日中三萬二千里也

夏至之日中光南過冬至之日中光四萬八千里

除冬至之日中相去一十一萬九千里

臣鸞曰求夏至日中光南過冬至日中光四萬八千
里法列日高照一十六萬七千里以冬夏至日中相
去一十一萬九千里減之餘卽南過冬至之日中光

七千里之中故曰遠近宜如日光之所照也

從周所望見北過極六萬四千里

自此以下諸言減者皆置日光之所照若人目之所見一十六萬七千里以除之此除極至周一十萬三千里

臣鸞曰求從周所望見北過極六萬四千里法列人目所極一十六萬七千里以王城周去極一十萬三千里減之餘六萬四千里即人望過極之數也南過冬至之日三萬二千里

除冬至日中去周一十三萬五千里

臣鸞曰求冬至日中三萬二千里法列人目所極一十六萬七千里以冬至日中去王城一十三萬五千里減之餘即過冬至日中三萬二千里也

夏至之日中光南過冬至之日中光四萬八千里

除冬至之日中相去一十一萬九千里

臣鸞曰求夏至日中光南過冬至日中光四萬八千里法列日高照一十六萬七千里以冬夏至日中相去一十一萬九千里減之餘即南過冬至之日中光

四萬八千里

南過人所望見萬六千里

夏至日中去周一萬六千里

臣鸞曰求夏至日中光南過人所望見一萬六千里

法列玉城去夏至日中光南過人所望見一萬六千

里加日光所及一十六萬七千里得一十八萬三千

里以人目所極一十六萬七千里減之餘卽南過人

目所望見一萬六千里也

北過周十五萬一千里

除周夏至之日中一萬六千里

臣鸞曰求夏至日中光北過周一十五萬一千里法

列日光所及一十六萬七千里以玉城去夏至日中

一萬六千里減之餘卽北過周一十五萬一千里

北過極四萬八千里

除極去夏至之日一十一萬九千里

臣鸞曰求夏至日中光北過極四萬八千里法列日

光所及一十六萬七千里以北極去夏至夜半一十

一萬九千里減之餘卽北過極四萬八千里也

冬至之夜半日光南不至人目所見七千里

倍日光所照里數以減冬至日道徑四十七萬六千里又除冬至日中去周一十三萬五千里

臣鸞曰求冬至夜半日光南不至人目所見七千里

法列日光十六萬七千里倍之得三十三萬四千里

以減冬至日道徑四十七萬六千里餘一十四萬二

千里復以冬至日中去周一十三萬五千里減之餘

卽不至人目所見七千里

不至極下七萬一千里

從極至夜半除所照十六萬七千里

臣鸞曰求冬至日光不至極下七萬一千里法列冬

至夜半去極二十三萬八千里以日光一十六萬七

千里減之餘卽不至極下七萬一千里

夏至之日中與夜半日光九萬六千里過極相接

倍日光所照以夏至日道徑減之餘卽相接之數

臣鸞曰求夏至日中日光與夜半相接九萬六千里

法列倍日光所照一十六萬七千里得徑三十三萬

四千里以夏至日道徑二十三萬八千里減之餘卽

日光相接九萬六千里也

冬至之日中與夜半日光不相及十四萬二千里不至極下七萬一千里

倍日光所照以減冬至日道徑餘即不相及之數半之即各不至極下

臣鸞曰求冬至日光與夜半日不及十四萬二千里不至極下七萬一千里法刻冬至日道徑四十七萬六千里以倍日光所照三十三萬四千里減之餘即日光不相及一十四萬二千里半之即不至極下七

萬一千里也

夏至之日正東西望直周東西日下至周五萬九千五百九十八里半

求之術以夏至日道徑二十三萬八千里為弦倍極去周一十萬三千里得二十萬六千里為股為之求句以股自乘減弦自乘其餘開方除之得句一十一萬九千一百九十七里有奇半之各得周半數

臣鸞曰求夏至日正東西去周法刻夏至日道徑二十三萬八千里為弦自相乘得五百六十六億四千

四百萬爲弦實更置極去周一十萬三千里倍之爲
二十萬六千里爲股重張自相乘得四百二十四億
三千六百萬爲股實以減弦實餘一百四十二億八
百萬卽句實以開方除之得正東西去周一十一萬
九千一百九十七里二十三萬八千三百九十五分
里之七萬五千一百九十一半之卽周東西各五萬
九千五百九十八里半注曰奇者分也若求分者倍
分母得四十七萬六千七百九十卽一方得五萬九
千五百九十八里半四十七萬六千七百九十分里

之七萬五千一百九十一本經無所餘算之次因而
演之也

冬至之日正東西方不見日

正東西方者周之卯酉日在一十六萬七千里之外
故不見日

以算求之日下至周二十一萬四千五百五十七里半
求之術以冬至日道徑四十七萬六千里爲弦倍極
去周一十萬三千里得二十萬六千里爲句爲之求
股句自乘減弦之自乘其餘開方除之得四十二萬

九千一百一十五里有奇半之各得東西數

臣鸞曰求冬至正東西方不見日法列冬至日道徑

四十七萬六千里爲弦重張相乘得二千二百六十

五億七千六百萬爲弦實更列極去周十萬三千里

倍之得二十萬六千里爲句重張相乘得四百二十

四億三千六百萬以減弦實餘一千八百四十一億

四千萬卽股實開方除之得周直東西四十二萬九

千一百一十五里八十五萬八千二百三十一分里

之三十一萬六千七百七十五半之卽周一方去日

二十一萬四千五百五十七里半亦倍分母得一百
七十一萬六千四百六十二分里之三十一萬六千
七百七十五

凡此數者日道之發斂

凡此上周徑之數者日道往還之所至晝夜長短之
所極

冬至夏至觀律之數聽鐘之音

觀律數之生聽鐘音之變知寒暑之極明代序之化
也

冬至晝夏至夜

冬至晝夜日道徑半之得夏至晝夜日道徑法置冬至日道徑四十七萬六千里半之得夏至日中去夏至夜半二十三萬八千里為四極之里也

差數及日光所還觀之

以差數之所及日光所還以此觀之則四極之窮也四極徑八十一萬里

從極南至冬至日中二十三萬八千里又日光所照一十六萬七千里凡徑四十萬五千里北至其夜半

亦然故日徑八十一萬里八十一者陽數之終日之所極

臣鸞曰求四極徑八十一萬里法列冬至日中去極二十三萬八千里復加冬至日光所及十六萬七千里得四十萬五千里北至其夜半亦然并南北即是大徑八十一萬里

周二百四十三萬里

三乘徑即得周

臣鸞曰以三乘八十一萬里得周二百四十三萬里

自此以外日所不及也

從周南至日照處三十萬二千里

半徑除周去極一十萬三千里

臣鸞曰求周南三十萬二千里法列半徑四十萬五

千里以王城去極十萬三千里減之餘卽周南至日

照處三十萬二千里

周北至日照處五十萬八千里

半徑加周去極一十萬三千里

臣鸞曰求周去冬至夜半日北極照處五十萬八千

里法列半道徑四十萬五千里加周夜半去極一十
萬三千里得冬至夜半北極照去周五十萬八千里
東西各三十九萬一千六百八十三里半

求之術以徑八十一萬里爲弦倍去周一十萬三千
里得二十萬六千里爲句爲之求股得七十八萬三
千三百六十七里有奇半之各得東西之數

臣鸞曰求東西各三十九萬一千六百八十三里半
法列徑八十一萬里重張自乘得六千五百六十一
億爲弦實更置倍周去北極二十萬六千里爲句重

張自乘得四百二十四億三千六百萬以減弦實餘
六千一百三十六億六千四百萬卽殷實以開方除
之得股七十八萬三千三百六十七里一百五十六
萬六千七百三十五分里之一十四萬三千三百一
十一半之卽得去周三十九萬一千六百八十三里
半分母亦倍之得三百一十三萬三千四百七十分
里之一十四萬三千三百一十一也

周在天中南十萬三千里故東西短中徑二萬六千六
百三十二里有奇

求短中徑二萬六千六百三十二里有奇法列八十
一萬里以周東西七十八萬三千三百六十七里有
奇減之餘卽短中徑之數

臣鸞曰求短中徑二萬六千六百三十二里有奇法
列八十一萬里以周東西七十八萬三千三百六十
七里有奇減之餘二萬六千六百三十三里取一里
破爲一百五十六萬六千七百三十五分減一十四
萬三千三百一十一餘一百四十二萬三千四百二
十四卽徑東西短二萬六千六百三十二里一百五

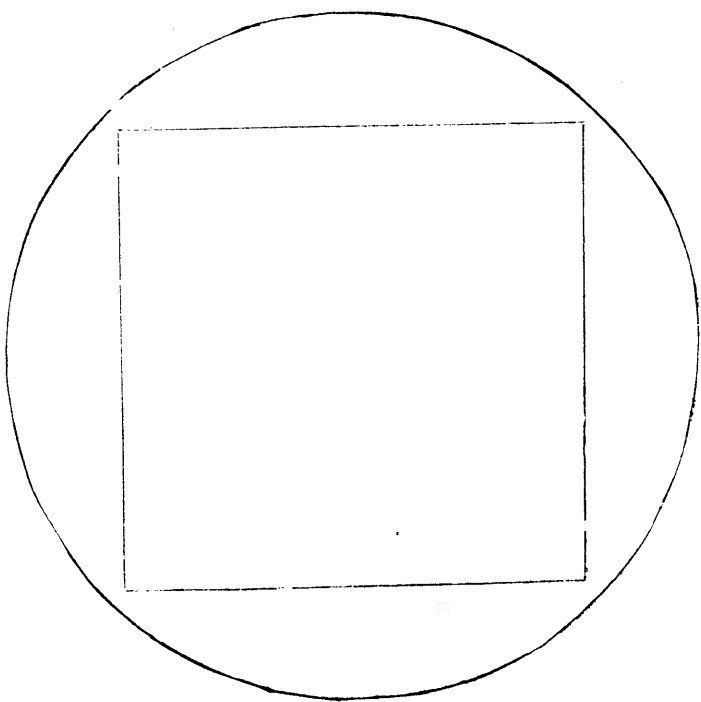
十六萬六千七百三十五分里之一百四十二萬三千四百二十四

周北五十萬八千里冬至日十三萬五千里冬至日道
徑四十七萬六千里周百四十二萬八千里日光四極
當周東西各三十九萬一千六百八十三里有奇

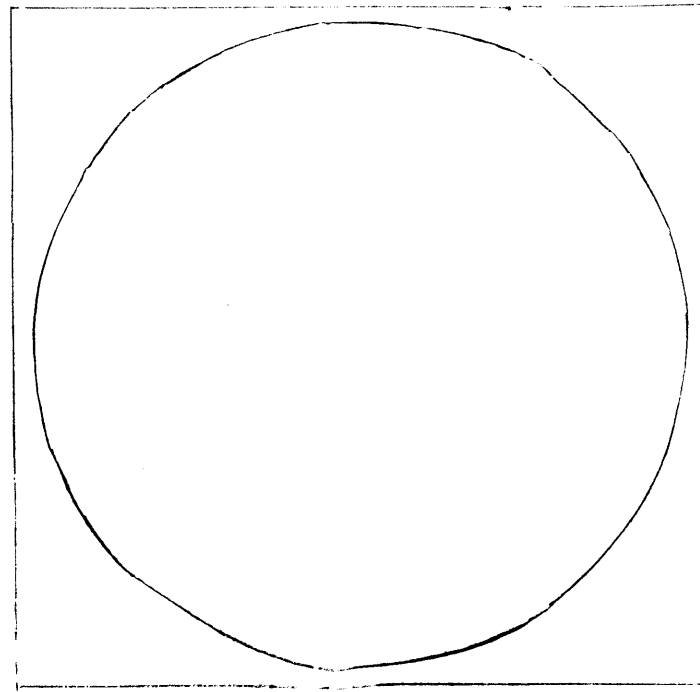
此方圓之法

此言求圓于方之法

圓方圖



方圓圖



萬物周事而圓方用焉大匠造制而規矩設焉或毀方而為圓或破圓而為方方中為圓者謂之圓方圓中為方者謂之方圓也

臣徐立綱恭校

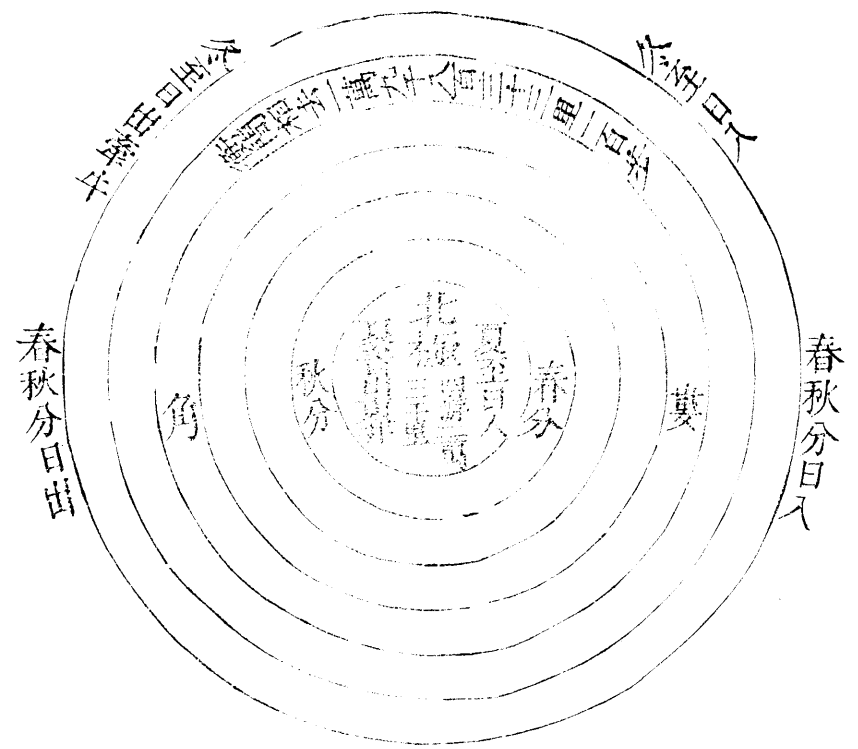
周髀算經卷上之三

漢 趙 君 卿 注

周 甄 鸞 重述

唐 李 淳 風 釋

七衡圖



七衡圖青圖畫者天地合際人目所遠者也天至高
地至卑非合也人目極觀而天地合也日入青圖畫
內謂之日出出青圖畫外謂之日入青圖畫之內外
皆天也北辰正居天之中央人所謂東西南北者非
有常處各以日出之處為東日中為南日入為西日
沒為北北辰之下六月見日六月不見日從春分至
秋分六月常見日從秋分至春分六月常不見日見
日為晝不見日為夜所謂一歲者即北辰之下一晝
一夜黃圖畫者黃道也二十八宿列焉日月星辰躔

焉使青圖在上不動貫其極而轉之卽交矣我之所
在北辰之南非天地之中也我之卯酉非天地之卯
酉內第一夏至日道也出第四春秋分日道也外第
七冬至日道也皆隨黃道日冬至在牽牛春分在婁
夏至在東井秋分在角冬至從南而北夏至從北而
南終而復始也

凡爲此圖以丈爲尺以尺爲寸以寸爲分分一千里凡
用繪方八尺一寸今用繪方四尺五分分爲二千里
方爲四極之圖盡七衡之意

呂氏曰凡四海之內東西二萬八千里南北二萬六千
里

呂氏秦相呂不韋作呂氏春秋此之義在有始第一
篇非周髀本文爾雅云九夷八狄七戎六蠻謂之四
海言東西南北之數者將以明車轍馬跡之所至河
圖括地象云而有君長之州九阻中國之文德及而
不治又云八極之廣東西二億二萬三千五百里南
北二億三萬三千五百里淮南子墜形訓云禹使大
章步自東極至于西極孺亥步自北極至于南極而

數皆然或其廣闊將焉可步矣亦後學之徒未之或知也夫言億者十萬曰億也

凡爲日月運行之圓周七衡周而六間以當六月

春秋分冬至璇璣之運也

節六月爲百八十二日八分日之五

節六月者從冬至至夏至日一百八十二日八分日之五爲半歲六月節者謂中氣也不盡其日也此日周天通四分之一倍法四以除之卽得也

臣鸞曰求七衡周而六間以當六月節六月爲一百

八十二日八分日之五此爲半歲也列周天三百六十五日四分日之一通分內子得一千四百六十一爲實倍分母四爲八除實得半歲一百八十二日八分日之五也

故曰夏至在東井極內衡日冬至在牽牛極外衡也

東井牽牛爲長短之限內外之極也

衡復更終冬至

冬至日從外衡還黃道一周年復于故衡終于冬至故曰一歲三百六十五日四分日之一歲一內極一外

極

從冬至一內極及一外極度終于星月窮于次是爲一歲

三十日十六分日之七月一外極一內極

欲分一歲爲一十二月一衡間當一月此舉中相去之日數以此言之月行二十九日九百四十分日之四百九十九則過周天一日而與日合宿論其入內外之極大歸粗通未必得也日光言內極月光言外極日陽從冬至起月陰從夏至起往來之始易曰日

往則月來月往則日來此之謂也此數置一百八十二日八分日之五通分內子五以六間乘分母以除之得三十以三約法得一十六約餘得七

臣鸞曰求三十日十六分日之七法列半歲一百八十二日八分日之五通分內子得一千四百六十一爲實以六間乘分母八得四十八除實得三十日不盡二十一更置法實求等數平于三即以約法得一十六約餘得七卽是從中氣相去三十日十六分日之七也

是故一衡之間萬九千八百三十三里三分里之一卽爲百步

此數夏至冬至相去一十一萬九千里以六間除之得矣法與餘分皆半之

臣鸞曰求一衡之間一萬九千八百三十三里三分里之一法置冬至夏至相去一十一萬九千里以六間除之卽得法與餘分半之得也

欲知次衡徑倍而增內衡之徑

倍一衡間數以增內衡卽次二衡徑

二之以增內衡徑

二乘所倍一衡之間數以增內衡徑卽得三衡徑

次衡放此

次至皆如數

內一衡徑二十三萬八千里周七十一萬四千里分爲三百六十五度四分度之一度得一千九百五十四里二百四十七步千四百六十一分步之九百三十三

通周天四分之一爲法又以四乘衡周爲實實如法得一百步不滿法者十之如法得一十步不滿法者

十之如法得一步不滿者以法命之至七衡皆如此
臣鸞曰求內衡度法置夏至徑二十三萬八千里以
三乘之得內衡周七十一萬四千里以周天分母四
乘內衡周得二百八十五萬六千里爲實以周天分
一千四百六十一爲法除之得一千九百五十四里
不盡一千二百六即因而三之爲三千六百一十八
以法除之得二百步不盡六百九十六步上十之如
法而一得四十步不盡一千一百一十六復上十之
如法而一得七步不盡九百三十三即是一千九百

五十四里二百四十七步一千四百六十一分步之
九百三十三

次二衡徑二十七萬七千六百六十六里二百步周八
十三萬三千里分里爲度度得二千二百八十里百八
十八步千四百六十一分步之千三百三十二

通周天四分之一爲法四乘衡周爲實實如法得里
數不滿者求步數不盡者命分

臣鸞曰求第二衡法列一衡間一萬九千八百三十
三里少半里倍之得三萬九千六百六十六里太半

里增內衡徑二十三萬八千里得第二衡徑二十七萬七千六百六十六里二百步是三分里之二又以三乘之步滿三百成一里得二衡周八十三萬三千三百里以周天分母四乘周得三百三十三萬二千為實更置周天三百六十五度四分度之一通分內子得一千四百六十一為法除之得二千二百八十里不盡九百二十以三百乘之得二十七萬六千復以前法除之得一百八十八步不盡一千三百三十二即

是度得二千二百八十八里一百八十八步一千四百

六十一分步之一千三百三十二

次三衡徑三十一萬七千三百三十三里一百步周九十五萬二千里分為度度得二千六百六里百三十步千四百六十一分步之二百七十

通周天四分之一為法四乘衡周為實實如法得里數不滿法者求步數不盡者命分

臣鸞曰求第三衡法列倍一衡間得三萬九千六百六十六里三分里之二復增第二衡徑二十七萬七千六百六十六里二百步即三分里之二得第三衡

徑三十一萬七千三百三十三里一百步以三乘徑步步滿三百成里得周九十五萬二千里又以分母四乘周得三百八十萬八千爲實以周天分一千四百六十一爲法以除實得二千六百六里不盡六百三十四以三百乘之以法除之得一百三十步不盡二百七十卽是度得二千六百六里一百三十步一千四百六十一分步之二百七十

次四衡徑三十五萬七千里周一百七萬一千里分爲度度得二千九百三十二里七十一步千四百六十一

分步之六百六十九

通周天四分之一爲法四乘衡周爲實實如法得里數不滿法者求步數不盡者命分

臣鸞曰求第四衡法列倍一衡間三萬九千六百六十六里三分里之二增第三衡徑三十一萬七千三百三十三里一百步步滿三百成里得徑三十五萬七千里以三乘之得周一百七萬一千里以分母四乘之得四百二十八萬四千爲實以周天分一千四百六十一除之得二千九百三十二里不盡三百四

十八以三百乘之以法除之得七十一步不盡六百六十九卽是度得二千九百三十二里七十一步一千四百六十一分步之六百六十九

次五衡徑三十九萬六千六百六十六里二百步周百一十九萬里分爲度度得三千二百五十八里十二步千四百六十一分步之千六十八

通周天四分之一爲法四乘衡周爲實實如法得里數不滿法者求步數不盡者命分

臣鸞曰求第五衡法列倍第一衡間三萬九千六百

六十六里三分里之二增第四衡徑三十五萬七千里滿三百成里得第五衡徑三十九萬六千六百六十六里二百步以三分乘徑得周一百一十九萬里又以分母四乘周得四百七十六萬爲實以周天分一千四百六十一爲法除之得三千二百五十八里不盡六十二以三百乘之以法除之得一十二步不盡一千六十八卽是度得三千二百五十八里一十二步一千四百六十一分步之一千六十八

次六衡徑四十三萬六千三百三十三里一百步周百

唐書卷之三
三十萬九千里分爲度度得三千五百八十三里二百五十四步千四百六十一分步之六

通周天四分之一爲法四乘衡周爲實實如法得一里不滿法者求步不盡者命分

臣鸞曰求第六衡法列倍第一衡間三萬九千六百六十六里三分里之二以增第五衡徑三十九萬六千六百六十六里二百步步滿三百成里得徑四十三萬六千三百三十三里一百步又三乘徑得周一百三十萬九千里又以分母四乘周得五百二十三

萬六千爲實以周天分一千四百六十一爲法除之得三千五百八十三里不盡一千二百三十七以三百乘之以法除之得二百五十四步不盡六卽是度得三千五百八十三里二百五十四步一千四百六十一分步之六

次七衡徑四十七萬六千里周百四十二萬八千里分爲度度得三千九百九里一百九十五步千四百六十一分步之四百五

通周天四分之一爲法四乘衡周爲實實如法得里

數不滿法者求步數不盡者命分

臣鸞曰求第七衡法列倍第一衡間三萬九千六百六十六里三分里之二增第六衡徑四十三萬六千三百三十三里一百步得第七衡徑四十七萬六千里以三乘之得周一百四十二萬八千里以分母四乘之得五百七十一萬二千爲實以周天分一千四百六十一爲法除之得三千九百九里不盡九百五十一又以三百乘之所得以法一千四百六十一除之得一百九十五步不盡四百五卽是度得三千九

百九里一百九十五步一千四百六十一分步之四百五

其次曰冬至所北照過北衡十六萬七千里

冬至十一月日在牽牛徑在北方因其在北故言照過北衡

爲徑八十一萬里

倍所照增七衡徑

周二百四十三萬里

三乘倍增七衡周

分爲三百六十五度四分度之一度得六千六百五十二里二百九十三步千四百六十一分步之三百二十七過北而往者未之或知

過八十一萬里之外

或知者或疑其可知或疑其難知此言上聖不學而知之

上聖者智無不至明無不見攷靈曜曰微式出冥惟審其形此之謂也

故冬至日晷丈三八五寸夏至日晷尺六寸冬至日晷

長夏至日晷短日晷損益寸差千里故冬至夏至之日南北遊十一萬九千里四極徑八十一萬里周二百四十三萬里分爲度度得六千六百五十二里二百九十三步千四百六十一分步之三百二十七此度之相去也

臣鸞曰求冬至日所北照十六萬七千里并南北日光得三十三萬四千里增冬至日道徑四十七萬六千里得八十一萬里三之得周二百四十二萬以周天分母四乘之得九百七十二萬里爲實以周天分

一千四百六十一爲法除之得六千六百五十二里
不盡一千四百二十八以三百乘之得四十二萬八
千四百復以法除之得二百九十三步不盡三百二
十七卽是度得六千六百五十二里二百九十三步
一千四百六十一分步之三百二十七
其南北遊日六百五十一里一百八十二步一千四百
六十一分步之七百九十八
術曰置十一萬九千里爲實以半歲一百八十二日八
分日之五爲法

半歲者從外衡去內衡以爲法除相去之數得一日
所行也

而通之

通之者數不合齊常以法等得相通入以八乘也

得九十五萬二千爲實

通一十一萬九千里

所得一千四百六十一爲法除之

通百八十二日八分日之五也

實如法得一里不滿法者三之如法得百步

一里三百步當以三百乘而言之三之者不欲轉法
便以一位為百實故從一位命為百

不滿法者十之如法得十步

上不用三百乘故此十之便以一位為十實

案各本脫一字

補今故從一位命為十

不滿法者十之如法得一步

復十之者但以一位為實故從一位命為一

不滿法者以法命之

位盡于一步故以法命其餘分為殘步

臣鸞曰求南北遊法置冬至一十一萬九千里以半
歲日分母八乘之得九十五萬二千為實一通半歲
百八十二日八分日之五得一千四百六十一以除
得六百五十一里不盡八百八十九以三百乘之得
二十六萬六千七百復以法除之得一百八十二步
不盡七百九十八即得日南北遊日六百五十一里
一百八十二步一千四百六十一分步之七百九十
八

世
徐立綱恭校

周髀算經卷下之一

漢 趙君卿 注

周 甄鸞 重述

唐 李淳風 釋

凡日月運行四極之道

運周也極至也謂外衡也日月周行四方至外衡而還故曰四極也

極下者其地高人所居六萬里滂沱四隕而下

遊北極從外衡至極下乃高六萬里而言人所居蓋

復盡外衡滂沱四隕而下如覆槃也

天之中央亦高四旁六萬里

四旁猶四極也隨地穹隆而高如蓋笠

故日光外所照徑八十一萬里周二百四十三萬里

日至外衡而還出其光十六萬七千里故云照

故日運行處極北北方日中南方夜半日在極東東方

日中西方夜半日在極南南方日中北方夜半日在極

西西方日中東方夜半凡此四方者天地四極四和

四和者謂之極子午卯酉得東西南北之中天地之

所合四時之所交風雨之所會陰陽之所和然則百

物阜安草木蕃庶故曰四和

晝夜易處

南方爲晝北方爲夜

加四時相及

南方日中北方夜半

然其陰陽所終冬夏所極皆若一也

陰陽之數齊冬夏之節同寒暑之氣均長短之晷等

周廻無差運變不二

天象蓋竈地法覆槃

見乃謂之象形乃謂之法在上故準蓋在下故擬槃象法義同蓋槃形等互文異器以別尊卑仰象俯法名號殊矣

天離地八萬里

言其隆高相從其相去八萬里

冬至之日離在外衡常出極下地上二萬里

天地隆高高于外衡六萬里冬至之日離在外衡其相望爲平地直常出于北極下地上二萬里言日月

不相障蔽故能揚光于晝納明于夜

故日兆月

日者陽之精譬猶火光月者陰之精譬猶水光月含景故月光生于日之所照魄生于日之所蔽當日則光盈就日則明盡月稟日光而成形兆故云日兆月也

月光乃出故成明月

待日然後能舒其光以成其明

星辰乃得行列

靈憲曰眾星被曜因水火轉光故能成其行列
 是故秋分以往到冬至三光之精微以成其道遠
 日從中衡往至外衡其徑日遠以其相遠故光微不
 言從冬至到春分者俱在中衡之外其同可知
 此天地陰陽之性自然也

自然如此故曰性也

欲知北極樞旋周四極

極中不動旋璇璣也言北極璇璣周旋四至極至也
 當以夏至夜半時北極南遊所極

遊在樞南之所至

冬至夜半時北遊所極

遊在樞北之所至

冬至日加酉之時西遊所極

遊在樞西之所至

自加卯之時東遊所極

遊在樞東之所至

此北極璇璣四遊

北極遊常近冬至而言夏至夜半者夏至夜半極見

冬至夜半極不見也

正北極樞璇璣之中正北天之中

極處璇璣之中天心之正故曰璇璣也

正極之所遊冬至日加酉之時立八尺表以繩繫表顛

希望北極中大星引繩致地而識之

顛首希仰致至也識之者所望大星首表及繩至地

參相直而識之也

又到旦明日加卯之時復引繩希望之首及繩致地而

識其端相去二尺三寸

日加卯酉之時望至地之相去子也

故東西極二萬三千里

影寸千里故為東西所致之里數也

其兩端相去正東西

以繩至地所識兩端相直為東西之正也

中折之以指表正南北

所識兩端之中與表為南北之正

加此時者皆以漏揆度之此東西南北之時

冬至日加卯酉者北極之正東西日不見矣以漏度

之者一日一夜百刻從夜半至日中從日中至夜半
無冬夏常各五十刻中分之得二十五刻加極卯酉
之時揆亦度也

其繩致地所識去表丈三寸故天之中去周十萬三千
里

北極東西之時與天中齊故以所望表句爲天中去
周之里數

何以知其南北極之時以冬至夜半北遊所極也北過
天中萬一千五百里以夏至南遊所極不及天中萬一

千五百里此皆以繩繫表顛而希望之北極至地所識
丈一尺四寸半故去周十一萬四千五百里過天中萬
一千五百里其南極至地所識九尺一寸半故去周九
萬一千五百里其南不及天中萬一千五百里此璇璣
四極南北過不及之法東西南北之正句

以表爲股以影爲句繩至地所亦如短中徑二萬六
千六百三十二里有奇法列八十一萬里以周東西
七十八萬三千三百六十七里有奇減之餘二萬六
千六百三十三里取一里破爲一百五十六萬六千

七百三十五分減一十四萬三千三百一十一餘一
百四十二萬三千四百二十四卽徑東西二萬六千
六百三十二里一自五十六萬六千七百三十五分
里之一百四十二萬三千四百二十四

周去極十萬三千里日去八十六萬七千里夏至去周
萬六千里夏至日道徑二十三萬八千里周七十一萬
四千里春秋分日道徑三十五萬七千里周百七萬一
千里冬至日道徑四十七萬六千里周百四十二萬八
千里日光四極八十一萬里周二百四十三萬里從周

南三十萬二千里

影言正句者四方之影皆正而定也

璇璣徑二萬三千里周六萬九千里此陽絕陰彰故不
生萬物

春秋分謂之陰陽之中而日光所照適至璇璣之徑
爲陽絕陰彰故萬物不復生也

其術曰立正句定之

正四方之法也

以日始出立表而識其晷日入復識其晷晷之兩端相

直者正東西也中折之指表者正南北也極下不生萬物何以知之

以何法知之也

冬至之日去夏至十一萬九千里萬物盡死夏至之日去北極十一萬九千里是以知極下不生萬物北極左右夏有不釋之冰

冰凍不解是以推之夏至之日外衡之下爲冬矣萬物當死此日遠近爲冬夏非陰陽之氣爽或疑焉

春分秋分日在中衡春分以往日益北五萬九千五百

里而夏至秋分以往日益南五萬九千五百里而冬至

并冬至夏至相去一十一萬九千里以往日益北近

中衡以往日益南遠中衡

中衡去周七萬五千五百里

影七尺五寸五分

中衡左右冬有不死之草夏長之類

此欲以內衡之外外衡之內常爲夏也然其脩廣爽

未之前聞

此陽彰陰微故萬物不死五穀一歲再熟

近日陽多農再熟

凡北極之左右物有朝生暮獲

獲疑作稷謂葶藶薺麥冬生之類北極之下從春分至秋分爲晝從秋分至春分爲夜物有朝生暮獲者亦有春芻而秋熟然其所育皆是周地冬生之類薺麥之屬言左右者不在璇璣二萬三千里之內也此陽微陰彰故無夏長之類

立二十八宿以周天歷度之法

以用也列二十八宿之度用周天

術曰倍正南方

倍猶背也正南方者二極之正南北也

以正句定之

正句之法日出入識其晷晷兩端相直者正東西中折之以指表正南北

卽平地徑二十一步周六十三步令其平矩以水正

如定水之平故曰平矩以水正也

則位徑百二十一尺七寸五分因而三之爲三百六十五尺四分寸之一

徑一百二十一尺七寸五分周三百六十五尺二寸五分二寸五分者四分之一而或言一百二十尺舉其全數

以應周天三百六十五度四分度之一審定分之無令有纖微

所分平地周一尺為一度二寸五分為四分度之一其令審定不欲使有細小之差也纖微細分也

臣鸞曰求一百二十一尺七寸五分因而三之為三百六十五度四分度之一法列徑一百二十一尺七

寸五分以三乘得三百六十五尺二寸五分五分者即四分之一此即周天三百六十五度四分度之一

分度以定則正督經緯而四分之一合各九十一度十六分度之五

南北為經東西為緯督亦通周天四分之一又以四乘分母為法除之

臣鸞曰求分度以定四分之一合各九十一度一十六分度之五法列周天三百六十五度以四分度之

一而通分內子五得一千四百六十一爲實更以四
乘分母得一十六爲法除之得九十一不盡五卽是
各九十一度一十六分度之五也

于是圓定而正

分所圓爲天度又四分之皆定而正

則立表正南北之中央以繩繫顛希望牽牛中央星之
中

引繩至經緯之交以望之星與表繩參相直也

則復候須女之星先至者

復候須女中則當以繩望之

如復以表繩希望須女先至定中

須女之先至者又復如上引繩至經緯之交以望之

卽以一遊儀希望牽牛中央星出中正表西幾何度

遊儀亦表也遊儀移望星爲正知星出中正之表西

幾何度故曰遊儀

各如遊儀所至之尺爲度數

所遊分圓周一尺應天一度故以遊儀所至尺數爲
度

遊在于八尺之上故知牽牛八度

須女中而望牽牛遊在八尺之上故牽牛爲八度

其次星放此以盡二十八宿度則定矣

皆如此上法定

立周度者

周天之度

各以其所先至遊儀度上

二十八宿不以一星爲體皆以先至之星爲正之度

車輻引繩就中央之正以爲轂則正矣

以經緯之交爲轂以圓度爲輻知一宿得幾何度則

引繩如輻湊轂爲正望星定度皆以南方爲正知二

十八宿爲幾何度然後環分而布之也

日所以入亦以周定之

亦同望星之周

欲知日之出入

出入二十八宿東西南北面之宿列置各應其方立

表望之知日出入何宿從出入徑幾何度

卽以三百六十五度四分度之一而各置二十八宿

以二十八宿列置地所圓周之度使四面之宿各應其方

以東井夜半中牽牛之初臨子之中

東井牽牛相對之宿也東井臨午則牽牛臨于子也東井出中正表西三十度十六分度之七而臨未之中牽牛初亦當臨丑之中

分周天之度爲一十二位而一十二辰各當其所應一十二月從午至未三十度一十六分度之七未與丑相對而東井牽牛之所居分之法已陳于上矣

臣鸞曰求東井出中正表西三十度一十六分度之七法先通周天得一千四百六十一爲實以位法一十二乘周天分母四得四十八爲法除實得三十度不盡二十一更副置法實等數平于三約不盡二十一得七約法四十八得一十六卽部三十度一十六分度之七

于是天與地協

協合也置東井牽牛使居丑未相對則天之列宿與地所爲圓周相應合得之矣

乃以置周二十八宿

從東井牽牛所居以置一十二位焉

置以定乃復置周度之中央立正表

置周度之中央者經緯之交也

以冬至夏至之日以望日始出也立一遊儀于度上以望中央表之晷

從日所出度上立一遊儀皆望中表之晷所以然者當曜不復當日得以視之也

晷參正則日所出之宿度

遊儀與中央表及晷參相直遊儀之下卽所出合宿度

日入放此

此日出法求之

臣徐立綱恭校

周髀算經卷下之二

漢 趙君卿 注

周 甄鸞 重述

唐 李淳風 釋

牽牛去北極百一十五度千六百九十五里二十一步
千四百六十一分步之八百一十九

牽牛冬至日所在之宿于外衡者與極相去之度數
術曰置外衡去北極樞二十三萬八千里除璇璣萬一
千五百里

周髀算經 卷下之二
北極常近牽牛爲樞過極一萬一千五百里此求去極故以除之

其不除者二十二萬六千五百里以爲實

以三百乘里爲步以周天分一千四百六十一乘步爲分內衡之度以周天分爲法法有分故以周天乘實齊同之得九百九十二億七千四百九十五萬以內衡一度數千九百五十四里二百四十七步千四百六十一分步之九百三十三以爲法

如上乘內步通分內子得八億五千六百八十萬

實如法得一度

以八億五千六百八十萬爲一度法

不滿法求里步

上求度故以此次求里次求步

約之合三百得一以爲實

上以三百乘里爲步而求里故以三百約餘分爲里之實

以千四百六十一分爲法得一里

里步皆以周天之分爲母求度當齊同法實等故乘

以散之度已定當次求故還爲法

不滿法者三之如法得百步

上以三百約之爲里之實此當以三百乘之爲步之實而言三之者不欲轉法便以一位爲百實故從一位命爲百也

不滿法者上十之如法得十步

上不用三百乘故此十之便以一位爲十實故從一位命爲十

不滿法者又上十之如法得一步

又復上十之者便以一位爲一實故從一位命爲一不滿法者以法命之

位盡于一步故以法命其餘爲殘分

次放此

次婁與角及東井皆如此也

臣鸞曰求牽牛星去極法先列衡去極樞二十三萬八千里減極去樞心一萬一千五百里餘二十二萬六千五百里以三百乘里得六千七百九十五萬步又以周天分一千四百六十一乘之得九百九十二

億七千四百九十五萬步爲實更副置內衡一度數
一千九百五十四里二百四十七步一千四百六十
一分步之九百三十三亦以三百乘一千九百五十
四里爲步內二百四十七步得五十八萬六千四百
四十七步又以周天分母一千四百六十一乘步內
子九百三十三得八億五千六百八十萬爲法以除
實得一百一十五度不盡七億四千二百九十五萬
去下法不用更以三百約餘分七億四千二百九十
五萬得二百四十七萬六千五百爲實更以周天分

一千四百六十一除之得一千六百九十五里不盡
一百五以三百乘之得三萬一千五百復以前法除
之得二十一一步不盡八百一十九卽牽牛去北極一
百一十五度一千六百九十五里二十一一步一千四
百六十一分步之八百一十九

婁與角去北極九十一度六百一十里二百六十四步
千四百六十一分步之千二百九十六

婁春分日所在之宿也角秋分日所在之宿也爲中
衡也

術曰置中衡去北極樞十七萬八千五百里以爲實
不言加除者婁與角準北極在樞兩旁正與樞齊以
堪角無差故便以去樞之數爲實如上乘里爲步步
爲分得七百八十二億三千六百五十五萬
以內衡一度數爲法實如法得一度不滿法者求里步
不滿法者以法命之

臣鸞曰求婁與角去極法列中衡去極樞一十七萬
八千五百里以三百乘之得五千三百五十五萬步
又以周天分一千四百六十一分乘之得七百八十

二億三千六百五十五萬爲實以內衡一度數一千
九百五十四里二百四十七步一千四百六十一分
步之九百三十三亦以三百乘里內步二百四十七
得五十八萬六千四百四十七步又以分母一千四
百六十一分乘之內子得八億五千六百八十萬爲
法以除實得九十一度不盡二億六千七百七十五
萬以三百約之得八十九萬二千五百下法不用以
周天分一千四百六十一除之得六百一十里不盡
一千二百九十以三百乘之得三十八萬七千如前

法除之得二百六十四步不盡一千二百九十六卽是婁與角去極九十一度六百一十里二百六十四步一千四百六十一分步之一千二百九十六

東井去北極六十六度千四百八十一里百五十五步千四百六十一分步之千二百四十五

東井夏至日所在之宿為內衡

術曰置內衡去北極樞十一萬九千里加璇璣萬一千五百里

北極遊常近東井為樞不及極一萬一千五百里此

求去極故加之

得十三萬五百里以為實

如上乘里為步步為分得五百七十一億九千八百一十五萬分

以內衡一度數為法實如法得一度不滿法者求里步不滿法者以法命之

臣鸞曰求東井去極法列內衡去極樞一十一萬九千里加璇璣一萬一千五百里得一十三萬五百里以三百乘里為步復以分母一千四百六十一乘之

得五百七十一億九千八百一十五萬為實通分內
 衡一度數為步步為分得八億五千六百八十萬為
 法以除實得六十六度不盡六億四千九百三十五
 萬以三百約之得二百一十六萬四千五百下法不
 用更以周天一千四百六十一為法除之得一千四
 百八十一里不盡七百五十九以三百乘之得二十
 二萬七千七百復以周天分除之得一百五十五步
 不盡一千二百四十五卽是東井去北極六十六度
 千四百八十一里一百五十五步一千四百六十一

分步之一千二百四十五

凡八節二十四氣氣損益九寸九分六分分之一冬至
 晷長一丈三尺五寸夏至晷長一尺六寸問次節損益
 寸數長短各幾何

冬至晷長丈三尺五寸

小寒丈二尺五寸五分

大寒丈一尺五寸一分四分

立春丈五寸二分三分

雨水九尺五寸三分二分

啟蟄八尺五寸四分一分

春分七尺五寸五分

清明六尺五寸五分五分

穀雨五尺五寸六分四分

立夏四尺五寸七分三分

小滿三尺五寸八分二分

芒種二尺五寸九分一分

夏至一尺六寸

小暑二尺五寸九分一分

大暑三尺五寸八分二分

立秋四尺五寸七分三分

處暑五尺五寸六分四分

白露六尺五寸五分五分

秋分七尺五寸五分一分

寒露八尺五寸四分一分

霜降九尺五寸三分二分

立冬丈五寸二分三分

小雪丈一尺五寸一分四分

大雪丈二尺五寸

五分

凡為八節二十四氣

二至者寒暑之極二分者陰陽之和四立者生長收

藏之始是為八節節三氣三而八之故為二十四

氣損益九寸九分六分分之一

損者減也破一分為六分然後減之益者加也以小

分滿六得一從分

冬至夏至為損益之始

冬至暑長極當反短故為損之始夏至暑短極當反

長故為益之始此爽之新術

術曰置冬至暑以夏至暑減之餘為實以十二為法

十二者半歲一十二氣也為法者一節益之法

實如法得一寸不滿法者十之以法除之得一分

求分故十之也

不滿法者以法命之

法與餘分皆半之也舊暑之術于理未當謂春秋分

者陰陽暑等各七尺五寸五分故中衡去周七萬五

千五百里按春分之影七尺五寸七百二十三分秋

分之影七尺四寸二百六十二分差一寸四百六十分
一分以此準之是爲不等冬至至小寒多半日之影
夏至至小暑少半日之影芒種至夏至多二日之影
大雪至冬至多三日之影又半歲一百八十二日八
分日之五而此用四分日之二率故一日得七百三
十分寸之四百七十六非也節候不正十五日有三
十二分日之七以一日之率一十五日爲一節至令
差錯不通尤甚易曰舊井无禽時舍也言法三十日
實當改而舍之于是爽更爲新術以一氣率之使言

約法易上下相通周而復始除其紕繆

臣鸞曰求二十四氣損益之法先置冬至影長丈三
尺五寸以夏至影一尺六寸減之餘一丈一尺九寸
上十之爲實以半歲一十二爲法除之得九寸不盡
一十一復上十之如法而一得九分不盡二與法一
十二皆半之得六分之一卽是氣損益法先置冬至
影長一丈三尺五寸以氣損益九寸九分六分分之
一其破一分以爲六分減其餘卽是小寒影長一丈
二尺五寸小分五餘悉依此法求益法置夏至影一

尺六寸以九寸九分六分分之一增之小分滿六從
大分一卽是小暑二尺五寸九分小分一次氣放此
臣淳風等謹按此術本文及趙君卿注求二十四氣
影例損益九寸九分六分分之一以爲定率檢勘術
注有所未通又按宋書歷志所載何承天元嘉歷影
冬至一丈三尺小寒一丈二尺四寸八分大寒一丈
一尺三寸四分立春九尺九寸一分雨水八尺二寸
八分啓蟄六尺七寸二分春分五尺三寸九分清明
四尺二寸五分穀雨三尺二寸五分立夏二尺五寸

小滿一尺九寸七分芒種一尺六寸九分夏至一尺
五寸小暑一尺六寸九分大暑一尺九寸七分立秋
二尺五寸處暑三尺二寸五分白露四尺二寸五分
秋分五尺三寸九分寒露六尺七寸二分霜降八尺
二寸八分立冬九尺九寸一分小雪一丈一尺三寸
四分大雪一丈二尺四寸八分司馬彪續漢志所載
四分歷影亦與此相近至如祖冲之歷宋大明歷影
與何承天雖有小差皆是量天實數離校三歷足驗
君卿所立率虛誕且周髀本文外衡下于天中六萬

里而二十四氣率乃是平遷所以知者按望影之法日近影短日遠影長又以高下言之日高影短日卑影長夏至之日最近北又最高其影尺有五寸自此以後日行漸遠向南天體又漸向下以及冬至冬至之日最近南居于外衡日最近下故日影一丈三尺此當每氣差降有別不可均爲一槩設其升降之理今此文自冬至畢于芒種自夏至畢于大雪均差每氣損九寸有奇是爲天體正平無高卑之異而日但南北均行又無升降之殊卽無內衡高于外衡六萬

里自相矛盾又按尚書攷靈曜所陳格上格下里數及鄭注升降遠近雖有成規亦未臻理實欲求至當皆依天體高下遠近脩規以定差數自霜降畢于立春升降差多南北差少自雨水畢于寒露南北差多升降差少依此推步乃得其實旣事涉渾儀與蓋天相反

月後天十三度十九分度之七

月後天者月東行也此見日月與天俱西南遊一日一夜天一周而月在昨宿之東故曰後天又曰章歲

除章月加日周一日作率以一日所行爲一度周天之日爲天度

術曰置章月二百三十五以章歲十九除之加日行一度得十三度十九分度之七此月一日行之數卽後天之度及分

臣鸞曰月後天一十三度一十九分度之七法列章月二百三十五以章歲一十九除之得一十二度加日行一度得一十三度餘一十九分度之七卽月後天之度分

小歲月不及故舍三百五十四度萬七千八百六十分度之六千六百一十二

小歲者一十二月爲一歲一歲之月一十二月則有餘一十三月復不足而言大小歲通閏月焉不及故舍亦猶後天也假令十一月朔旦冬至日月俱起牽牛之初而月一十二與日會此數月發牽牛所行之度也

術曰置小歲三百五十四日九百四十分日之三百四十八

小歲者除經歲一十九分月之七以七乘周天分一千四百六十一得一萬二百二十七以減經歲之積分餘三十三萬三千一百八則小歲之積分也以九百四十分除之即得小歲之積日及分

以月後天十三度十九分度之七乘之爲實

通分內子爲二百五十四乘之者乘小歲積分也

又以度分母乘日分母爲法實如法得積後天四千七百三十七度萬七千八百六十分度之六千六百一十二

以月後天分乘小歲積分得八千四百六十萬九千四百三十二則積後天分也以度分母十九乘日分母九百四十得一萬七千八百六十除之即得
以周天三百六十五度萬七千八百六十分度之四千四百六十五除之

此猶四分之一也約之即得當于齊同故細言之通分內子爲六百五十二萬三千三百六十五除積後天分得一十二周天即去之

其不足除者

不足除者不及故舍之六百三十二萬九千五十二是也

三百五十四度萬七千八百六十分度之六千六百一十二

以一萬七千八百六十除不及故舍之分得此度矣此月不及故舍之分度數他皆放此

次至經月皆如此

臣鸞曰求小歲月不及故舍法列經歲三百六十五日九百四十分日之二百三十五通分內子得三十

四萬三千三百三十五是為經歲之積分以一十九

分月之七以七乘周天分一千四百六十一得一萬

二百二十七以減經歲積分不盡三十三萬三千一

百八小歲積分也以九百四十除之得三百五十四

日不盡三百四十八還通分內子復得本積分三十

三萬三千一百八更置月後天一十三度一十九分

度之七通分內子得二百五十四以乘本積分得積

後天分八千四百六十萬九千四百三十二為實更

列月後天分母一十九以乘日分母九百四十得一

萬七千八百六十爲法除之得積後天四千七百三十七度不盡六千六百一十二卽是得四千七百三十七度一萬七千八百六十分度之六千六百一十二還通分內子得本分八千四百六十萬九千四百三十二爲實更列周天三百六十五度一萬七千八百六十分度之四千四百六十五卽通分內子得六百五十二萬三千三百六十五以除實得一十二下法不用餘分卽不及故舍之分六百三十二萬九千五十二更以日月分母相乘得萬七千八百六十爲

法除不及故舍之分六百三十二萬九千五十二得三百五十四度不盡六千六百一十二卽不及故舍三百五十四度一萬七千八百六十分度之六千六百一十二

大歲月不及故舍十八度萬七千八百六十分度之萬一千六百二十八

大歲者十三月爲一歲也

術曰置大歲三百八十三日九百四十分日之八百四十七

百三十二以經歲積分加大歲積分得三十六萬八百六十七爲實以九百四十除之得大歲三百八十三日九百四十分日之八百四十七還通分內子本分三十六萬八百六十七更列月後天一十三度一十九分度之七通分內子得二百五十四以乘本積分得積後天分九千二百六十六萬二百一十八爲實以一萬七千八百六十爲法除之得積後天度五千一百三十二不盡二千六百九十八卽命分還通分內子得本積後天分九千一百六十六萬二百一

十八爲實以周天分六百五十二萬三千三百六十五爲法除實得十四周天之數餘以日月分母萬七千八百六十除之得大歲不及故舍一十八度不盡一萬一千六百二十八卽以命分也
經歲月不及故舍百三十四度萬七千八百六十分度之萬一百五

經常也卽一十二月一十九分月之七也

術曰置經歲三百六十五日九百四十分日之二百三十五

以月後天十三度十九分度之七乘之爲實又以度分
母乘日分母爲法實如法得積後天三百八十七度萬
七千八百六十八度之萬二千二百二十

以月後天乘小月積分得六百九十二萬四千四十
則積後天之分也

以周天分除之

除積後天分得一周天卽去之

其不足除者

不足者除四十萬六百七十五

此月不及故舍之分度數

臣鸞曰求小月不及故舍法置二十九日以九百四
十乘之得二萬七千二百六十則小月之分也更列
月後天一十三度一十九分度之七通分內子得二
百五十四以乘小月分得六百九十二萬四千四十
爲實以一萬七千八百六十爲法除實得三百八十
七度不盡一萬二千二百二十以命分還通分內子
得本實更列周天分六百五十二萬三千三百六十
五除本實得一周天不盡四十萬六百七十五卽不

及故舍之分又以一萬七千八百六十除不及故舍
之分得二十二度不盡七千七百五十五卽以命分
也

大月不及故舍三十五度萬七千八百六十分度之萬
四千三百三十五

大月者三十日爲一月也

術曰置大月三十日

大月加經積分四百四十一得二萬八千二百則大
月之積分也以九百四十除之卽得

以月後天十三度十九分度之七乘之爲實又以度分
母乘曰分母爲法實如法得積後天四百一度萬七千
八百六十分度之九百四十

以月後天分乘大月積分七百一十六萬二千八百
則積後天之分也

以周天除之

除積後天分得一周天卽去之

其不足除者

不足除者六十三萬九千四百三十五是也

此月不及故舍之分度數

臣鸞曰求大月不及故舍法置三十日以九百四十乘之得二萬八千二百以後天分二百五十四乘之得七百一十六萬二千八百為實以一萬七千八百六十為法以除實得四百一度不盡九百四十即以命分還通分內子得本實更以周天六百五十二萬三千三百六十五為法除本實得一周餘不足除積六十三萬九千四百三十五分以一萬七千八百六十為法以除實得大月不及故舍三十五度不盡萬

四千三百三十五即命分也

經月不及故舍二十九度萬七千八百六十分度之九千四百八十一

經常也常月者一月日月與日合數

案合數據音義疑當作合朔

術曰置經月二十九日九百四十分日之四百九十九經月者以一十九乘周天分一千四百六十一得二萬七千七百五十九則經月之積以九百四十除之即得

以月後天十三度十九分度之七乘之為實又以度分

周髀算經 卷一之二 三
母乘日分母爲法實如法得積後天三百九十四度萬
七千八百六十分度之萬三千九百四十六

以月後天分乘經月積分得七百五萬七百八十六
則積後天之分

以周天除之

除積後天分得一周天卽去之

其不足除者

不足除者五十二萬七千四百二十一 是也

此月不及故舍之分度數

臣鸞曰求經月不及故舍法以一十九乘周天分一
千四百六十一得二萬七千七百五十九卽經月積
分以九百四十除積分得經月二十九日九百四十
分日之四百九十九還通分內子得本經月積分以
後天分乘本積分得七百五萬七百八十六卽後天
之積分更以一萬七千八百六十除之得積後天三
百九十四度不盡一萬三千九百四十六卽以命分
還通分內子得本後天積分爲實以周天六百五十
二萬三千三百六十五除之得一周餘分五十二萬

七千四百二十一卽不及故舍之分以一萬七千八百六十除之得經月不及故舍二十九度不盡九千四百八十一卽以命分

臣徐立綱恭校

周髀算經卷下之三

漢 趙君卿 注

周 甄鸞 重述

唐 李淳風 釋

冬至晝極短日出辰而入申

如上日之分入何宿法分十二辰于地所圓之周舍
相去三十度一十六分度之七于午居南北卯酉居
東西日出入時立一遊儀以望中央表之晷遊儀之
下即日出入

陽照三不覆九

陽日也覆猶徧也照三者南方三辰巳午未

東西相當正南方

日出入相當不覆三辰爲正南方

夏至晝極長日出寅而入戌陽照九不覆三

不覆三者北方三辰亥子丑冬至日出入之三辰屬
晝晝夜互見是出入三辰分爲晝夜各半明矣攷靈
曜曰分周天爲三十六頃頃有一十度九十六分度
之十四長日分子寅行二十四頃入于戌行一十二

頃短日分子辰行一十二頃入于申行二十四頃此
之謂也

東西相當正北方

出入相當不覆三辰爲北方

日出左而入右南北行

聖人南面而治天下故以東爲左西爲右日冬至從
南而北夏至從北而南故曰南北行

故冬至從坎陽在子日出巽而入坤見日光少故曰寒
冬至十一月斗建子位在北方故曰從坎坎亦北也

陽氣所始起故曰在子巽東南坤西南日見少晷陽照三不覆九也

夏至從離陰在午日出艮而入乾見日光多故曰晷夏至五月斗建午位在南方故曰從離離亦南也陰氣始生故曰在午艮東北乾西北日見多晷陽照九不覆三也

日月失度而寒暑相姦

攷靈曜曰在璇璣玉衡以齊七政璇璣未中而星中是急急則日過其度不及其宿璿璣玉衡中而星未

中是舒舒則日不及其度夜月過其宿璿璣中而星中是周周則風雨時風雨時則草木蕃庶而百穀熟故書曰急常寒若舒常燠若急舒不調是失度寒暑不時卽相姦

往者誦來者信也故誦信相感

從夏至南往日益短故曰誦從冬至北來日益長故曰信言來往相推誦信相感更衰代盛此天之常道易曰日往則月來月往則日來日月相推而明生焉寒往則暑來暑往則寒來寒暑相推而歲成焉往者

訕也來者信也訕信相感而利生焉此之謂也

故冬至之後日右行夏至之後日左行左者往右者來

冬至日出從辰來北故曰右行夏至日出從寅往南

故曰左行

故月與日合爲一月

從合至合則爲一月

日復日爲一日

從旦至旦則爲一日也

日復星爲一歲

冬至日出在牽牛從牽牛周牽牛則爲一歲也

外衡冬至

日在牽牛

內衡夏至

日在東井

六氣復返皆謂中氣

中氣月中也言日月往來中氣各六傳曰先王之正

時履端于始舉正于中歸餘于終謂中氣也

陰陽之數日月之法

謂陰陽之度數日月之法

十九歲爲一章

章條也閏餘盡爲歷法章條也乾象曰辰爲歲中以御朔之月而納焉朔爲章中除朔爲章月月差爲閏臣鸞曰歲中除章中爲章歲求餘法置中氣其相去三十日十六分日之七通分內子得四百八十七又置從朔至朔一月之日二十九九百四十分日之四百九十九通之得二萬七千七百五十九二者法異當同之者以中氣分母十六乘朔分得四十四萬四

千一百四十四變爲中氣積分也以朔分母九百四十乘中氣分得四十五萬七千七百八十爲朔日積分以少減多求等數平之得一千九百四十八爲法除中氣積得二百二十八卽章中也更以一千九百四十八除朔積分得二百三十五卽章月也章月與章中差七卽一章之閏更置二百二十八以歲中一十二除之得一十九爲章歲也更置章月二百三十五以章歲一十九除之得一十二月一十九分月之七卽一年之月也

四章爲一蔀七十六歲

蔀之言齊同日月之分爲一蔀也一歲之月一十二月一十九分月之七通分內子得二百三十五一歲之日三百六十五日四分日之一通之得一千四百六十一分母不同則子不齊當互乘之以齊同之者以日分母四乘月分得九百四十卽一蔀之月以月分母一十九乘日分得二萬七千七百五十九卽一蔀之日以日月分母相乘得七十六得一蔀之歲以一歲之月除蔀月得七十六歲又以一歲之日除蔀

日亦得七十六歲矣月餘旣終日分又盡衆殘齊合羣數畢滿故謂之蔀

臣鸞曰求蔀法列章歲一十九以四乘之得一蔀七十六歲求一蔀之月法一十二月一十九分月之七通分內子得二百三十五卽月分也更列一歲三百六十五日四分日之一通分內子得一千四百六十一以日分母四乘月分得九百四十卽一蔀之月以月分母一十九乘日分得二萬七千七百五十九卽一蔀之日以日分母四乘月分母一十九得七十六

卽一蔀之歲更以月分母一十九乘蔀月九百四十
 得一萬七千八百六十爲實以一十二月一十九分
 月之七通分內子得二百三十五爲法以除實得七
 十六亦一蔀之歲也更列一蔀之日二萬七千七百
 五十九以分母四乘之得一十一萬一千三十六爲
 實以周天分一千四百六十一除之得一蔀之歲七
 十六也

二十蔀爲一遂遂千五百二十歲

遂者竟也言五行之德一終竟極日月辰終也乾鑿

度曰至德之數先立金木水火土五凡各三百四歲
 五德運行日月開闢甲子爲蔀首七十六歲次得癸
 卯蔀七十六歲次壬午蔀七十六歲次辛酉蔀七十
 六歲凡三百四歲木德也主春生次庚子蔀七十六
 歲次己卯蔀七十六歲次戊午蔀七十六歲次丁酉
 蔀七十六歲凡三百四歲金德也主秋成次丙子蔀
 七十六歲次乙卯蔀七十六歲次甲午蔀七十六歲
 次癸酉蔀七十六歲凡三百四歲火德也主夏長次
 壬子蔀七十六歲次辛卯蔀七十六歲次庚午蔀七

十六歲次己酉蔀七十六歲凡三百四歲水德也主
冬藏次戊子蔀七十六歲次丁卯蔀七十六歲次丙
午蔀七十六歲次乙酉蔀七十六歲凡三百四歲土
德也主致養其得四正子午卯酉而朝四時焉凡一
千五百二十歲終一紀復甲子故謂之遂也求五德
日名之法置一蔀者七十六歲得四蔀因而四之爲
三百四歲以一歲三百六十五日四分日之一乘之
爲一十一萬一千三十六以六十去之餘三十六命
甲子算外得庚子金德也求次德加三十六去之命

如前則次德日也求算蔀名置一章歲數以周天分
乘之得二萬七千七百五十九以六十去之餘三十
九命以甲子算外得癸卯蔀求蔀加三十九滿六十
去之命如前得次蔀

臣鸞曰求遂法列一蔀七十六歲以二十乘之得一
千五百二十歲卽以遂之歲求五德金木水火土法
列一蔀七十六歲以周天分一千四百六十一乘之
得一十一萬一千三十六卽以六十除之餘三十六
命從甲子算外得庚子凡三百四歲主秋成金德也

加三十六得七十二以六十除之餘一十二命從甲子算外得丙子凡三百四歲火德主夏長次放此求部名列一章一十九歲以周天分一千四百六十一歲乘之得二萬七千七百五十九以六十去之餘三十九命從甲子算外得癸卯部七十六歲復加三十九亦六十去之餘一十八命亦起甲子算外次得壬午部次放此至甲子卽止之

三遂爲一首首四千五百六十歲

首始也言日月五星終而復始也攷靈曜曰日月首

甲子冬至日月五星俱起牽牛初日月若合璧五星如聯珠青龍甲寅攝提格竝四千五百六十歲積及初故謂首也

臣鸞曰求一首法列遂一千五百二十歲三之得一首四千五百六十歲也

七首爲一極極三萬一千九百二十歲生數皆終萬物復始

極終也言日月星辰茲望晦朔寒暑推移萬物生育皆復始故謂之極

周髀算經 卷下之三
臣鸞曰求極法先列一首四千五百六十以七乘之
得一極三萬一千九百二十歲也

天以更元作紀歷

元始作爲七紀法天數更始復爲法述之

何以知天三百六十五度四分度之一而日行一度而
月後天十三度十九分度之七二十九日九百四十分
日之四百九十九爲一月十二月十九分月之七爲一
歲

非周髀本文蓋人問師之辭其欲知度之所分法術

之所生耳

周天除之

除積後天分得一周卽棄之

其不足除者如合朔古者包犧神農制作爲歷度元之
始見三光未如其則

三光日月星則法也

日月列星未有分度

列星之初列謂二十八宿也

日主晝月主夜晝夜爲一日日月俱起建星

建六星在斗上也日月起建星謂十一月朔旦冬至日也爲歷術者度起牽牛前五度則建星其近也

月度疾日度遲

度日月所行之度也

日月相逐于二十九日三十日間

言日月二十九日則未合三十日復相遇

而日行天二十九度餘

如九百四十分日之四百九十九

未有定分

未知餘分定幾何也

于是三百六十五日南極影長明日反短以歲終日影

反長故知之三百六十五日者三三百六十六日者一

影四歲而後知差一日是爲四歲共一日故歲得四

分日之一

故知一歲三百六十五日四分日之一歲終也月積後

天十三周又與百三十四度餘

經歲月後天之周及度求之餘者未知也言欲求之

也

無慮後天十三度十九分度之七未有定

無慮者粗計也此已得月後天數而言未有者求之意未有見故也

于是日行天七十六周月行天千一十六周及合于建星

月行一月則行過一周而與日合七十六歲九百四十周天所過復九百四十日七十六周并之得一千一十六為一月後天分率盡度終復還及初也

臣鸞曰求于是日行天七十六周月行天千一十六

周及合于建星法以九百四十周并七十六周得一千一十六周則日月氣朔合于建星

置月行後天之數以日後天之數除之得十三度十九分度之七則月一日行天之度

以日度行率除月行率一日得月度幾何置月行率一千一十六為實日行率七十六為法實如法而一法及餘分皆四約之與乾象同歸而殊塗義等而法異也

復置七十六歲之積月

置章歲之月二百三十五以四乘之得九百四十則
部之積月也

以七十六歲除之得十二月十九分月之七則一歲之
月

亦以四約法除分部歲除月與章歲除章月同也

置周天度數以十二月十九分月之七除之得二十九
日九百四十分日之四百九十九則一月日之數

通周天四分日之一爲一千四百六十一通十二月
一十九分月之七爲二百三十五分母不同則子不

齊當互乘以同齊之以一十九乘一千四百六十一
爲二萬七千七百五十九以四乘二百三十五爲九
百四十乃以除之則月與日合之數

臣鸞曰求日行一度法還置前一千一十六以七十
六歲除之得一十三度不盡二十八以求等平于四
以四約餘得七約分得一十九是一十三度一十九
分度之七更列一章歲積月二百三十五以周天分
母四乘之卽一部月九百四十亦以七十六歲除之
得一歲之一十二月一十九分月之七餘分及法並

以四約更通周天得一千四百六十一復通一十二
 月一十九分月之七得二百三十五分母不同互乘
 之以月分母一十九乘日分得二萬七千七百五十
 九以日分母四乘月分得九百四十除實二萬七千
 七百五十九得二十九日九百四十分日之四百九
 十九而月與日合此其數也

臣徐立綱恭校

周髀算經音義

唐

李

籍

撰

周髀序

周髀 步米切周髀算經者以九數句股重差算日月
 周天行度遠近之數皆得于股表即推步蓋天之法
 也髀者股也以表為股周天歷度本包犧氏立法其
 傳自周公受之于大夫商高周人志之故曰周髀
 趙君卿撰 雛免切述也君卿趙爽字也不詳何代人
 恢 苦回切大也

廓落 上枯郭切下歷各切

晷儀 居洧切日影也

度量 上達各切下錄章切

探蹟 上吐南切下士革切蹟者含蓄含蓄者探之可

及故曰探蹟

索隱 上色白切下於謹切隱者隱匿隱匿者索之可

得故曰索隱

詭異 古委切莊子曰恢詭譎異

渾天 胡昆切渾天者言天地之體狀如鳥卵天包地

外猶殼之裹黃也周旋無端其形渾渾然故曰渾天

史官候臺所用銅儀則其法也立八尺圓體具天地

之形以正黃道占察發斂以行日月以步五緯精微

深妙自代不易之道也官有其器而無其書

蓋天 居大切蓋天之說即周髀是也其言天似蓋笠

地似覆槃天地各中高外下北極之下為天地之中

其地最高而滂沱四隕三光隱映以為晝夜天中高

于外衡冬至日之所在六萬里北極下地高于外衡

下地亦六萬里外衡高于北極下地二萬里天地隆

高相從日去地常八萬里日麗天而平轉分冬夏之間日前行道為七衡六間每衡周徑里數各依算術用句股重差推晷影極遊以為遠近之數皆得于表股者也故曰周髀又周髀家云天圓如張蓋地方如碁局天旁轉如推磨而左行日月右行隨天左轉故日月實東行而大牽之以西沒譬之于蟻行磨石之上磨左旋而蟻右去磨疾而蟻遲故不得不隨磨以左迴焉天形南高而北下日出高故見日入下故不見天之形如倚蓋故極在人北是其證也極在天之

中而今在人北所以知天之形如倚蓋也

靈憲 許建切靈憲張衡所述其說主于渾天

重仞 上直龍切下音刃八尺曰仞

輿 於到切

迥 戶頂切遠也

周髀卷上

甄鸞 上之人切下歷官切甄鸞北周司隸校尉

重述 上直龍切下時律切趙爽既加注釋甄鸞又從

而發明故曰重述

善數 色具切數算也

包犧 上蒲交切下虛宜切

歷度 徒固切

而度 大各切量也

句股圓方圖 句古侯切股公土切圓徑一而周三方

徑一而巾四伸圓之周而為句展方之巾而為股共

結一角而邪適五乃圓方邪徑相通之率也句股圓

方圖蓋以此設學者觀之思過半矣

弦 胡田切共結一角也

率 朔律切數相與也又音律

奇耦 上居宜切下烏口切

矩 俱雨切

折 之列切

更相 上古衡切下息羊切

共盤 上渠用切下蒲官切

昏墊 都念切下也書曰下民昏墊

并 卑政切

句股之差 楚佳切不齊也句股之差其數差一謂句

三股四也

量均 力仗切

爲表 莫候切長也

偃矩覆矩 偃於憲切仰也覆數目切俯也矩表也仰

表所以望高俯表所以測深

方屬地 殊玉切下同

滂沱 上普郎切下唐何切

四隕 徒回切

列星之宿 息救切二十八宿之度也禮記月令宿離

不忒是也

不省 息井切省寤也不省言不寤也猶言不敏也

累思 魯水切

累重也 魯龍切

才單 德寒切單盡也

馳思 相吏切慮也

捕影 蒲故切索也

掩日 衣檢切覆也

表間 古閑切

隆殺 所介切

薄地 補各切迫也

姜岌 逆及切晉人也

交趾 音止郡名也去洛陽一萬一千里

路迂 雲俱切遠也

潁川 庾頃切郡名

祖冲之 持中切冲之宋南徐州從事史撰綴術五卷

秣陵 音末郡名

信都芳 竝如字善算者也撰器準三卷

虞劄 苦郭切梁太史令

日高圖 竝如字日高圖者求日高之法也求日高法

先置表八尺為八萬里為表以兩表相去二千里為

廣廣表相乘得一億六千萬里為黃甲之實以影差

二寸為二千里為法除之得黃乙之表八萬里即上

與日齊此設圖之意也

黃甲 古狎切王城去天名曰甲

黃乙 億栗切日底地上至日名曰乙

青丙 補永切上天名青丙

青戊 莫候切下地名青戊

極者 竭憶切諸言極者斥天中極去周十萬三千里

奄觀 衣檢切覆也

九隩 於到切土可居也

靡地 母破切無也

斥 昌石切指也

緣宿 息救切二十八宿也

蝕 乘力切日月虧曰蝕稍小侵虧如蟲食草木之葉也

適至 施直切恰也

發斂 力冉切發往斂還也

璇璣 上音旋下音機

逮 音迨及也

有奇 居宜切數之餘也易曰歸奇于扚

冬至夏至觀律之數聽鍾之音 律呂戊切聽佗定切

此謂冬夏二至合八能之士以觀律之數而聽鍾音

之清濁也晉律歷志曰陰陽和則景至律氣應則灰

除是故天子常以冬夏至日御前殿合八能之士陳

八音聽樂均度晷影候鍾律權土炭效陰陽冬至陽
 氣應則灰除是故樂均清影長極黃鍾通土炭輕而
 衡仰夏至陰氣應則樂均濁影短極蕤賓通土炭重
 而衡低進退于先後五日之中八能各以候狀聞太
 史令封上效則和否則占

七衡圖 何庚切七衡者七規也謂規為衡者取其衡
 運則生規規者正圓之謂也內一衡徑二十三萬八
 千里次二衡徑二十七萬七千六百六十六里二百
 步次三衡徑三十一萬七千三百三十三里一百步

次四衡徑三十五萬七千里次五衡徑三十九萬六
 千六百六十六里二百步次六衡徑四十三萬六千
 三百三十三里一百步次七衡徑四十七萬六千里
 卽其徑而三之則各得其周也凡日月運行之圓周
 七衡周而六間一衡之間萬九千八百三十三里一
 百步以六衡乘之卽夏至冬至相去十一萬九千里
 也

青圖畫者 胡卦切界也俗作畫

合際 上胡閣切下子例切

常處 昌據切所也

躔 呈延切次也

卯酉 上莫飽切下以久切皆辰名也卯正東也酉正

西也

牽牛 上輕煙切下如字牽牛北方宿也冬至日在牽

牛

婁 盧侯切婁西方宿也春分日在婁

東井 子郢切南方宿也夏至日在東井

角 記岳切東方宿也秋分日在角

用繒 慈陵切帛也

呂氏 兩舉切呂氏者呂氏春秋也呂不韋為秦相國

集當世儒士使著所聞為十二紀八覽六論合十餘

萬言備古今之事名為呂氏春秋

四海 呼改切呂氏春秋曰凡四海之內東西二萬八

千里南北二萬六千里爾雅云九夷八狄七戎六蠻

謂之四海言東西南北之數者將明車轍馬跡之所

至河圖括地象亦云里數而有君長之州九阻中國

之文德及而不治又云八極之廣東西二億二萬三

千五百里南北二億三萬三千五百里淮南子地形訓云禹使大章步自東極至于西極孺亥步自北極至于南極而數皆然

河圖括地象 括音括河圖括地象緯書名也

淮南子 竝如字漢淮南王安所著之書也

大章 音泰人名

六間 古閑切兩衡相去之間也

粗迤 徂五切略也

放此 甫兩切效也下同

周髀卷下

四和 戶戈切調也四和者謂之極子午卯酉得東西

南北之中天地之所合四時之所交風雨之所會陰

陽之所和然則百物阜安草木蕃庶故曰四和

阜安 房缶切盛也

蕃庶 符袁切茂也

易處 夷益切交也

蓋笠 上房大切下音立

覆槃 上方六切下蒲官切

離地 力智切去也

障蔽 上之亮切隔也下必袂切奄也

日兆月 直紹切日者陽之精譬猶火光月者陰之精

譬猶水光月含影故月光生于日之所照魄生于日

之所蔽當日則光盈就日則明盡月稟日光而成形

兆故云日兆月也

魄 匹陌切月之明消也康誥曰惟三月哉生魄孔安

國曰三月始生魄月十六日明消而魄生揚子曰既

望則終魄于東亦此意也

行列 胡剛切

極樞 春朱切爾雅曰樞謂之椳郭璞云門戶扉樞也

此言極樞者取其居中而臨制四方也

繩繫 古詣切結也

表顛 多年切頂也

中折 之列切屈也

漏 盧候切漏以銅受水刻節晝夜百刻晷漏中星略

例曰日行有南北晷漏有長短然二十四氣晷差遲

疾不同句股使然也直規中則差遲與句股數齊則

差急隨辰極高下所遇不同如黃道刻漏此乃數之
淺者近代且猶未曉今推黃道去極與晷影漏刻昏
距中星四術反覆相求消息同率旋相為中以合九
股之變

揆度 上巨癸切下大各切

正句 上音政下音鉤

釋 施隻切散也

朝生 陟遙切旦也

暮獲 胡麥切

獲 胡郭切收也

葶藶 上音亭下音歷

薺麥 在禮切

無令 離星切使也

纖微 思廉切細也

督 音篤察也

分度 徒固切數也

經緯 上堅丁切下于貴切南北為經東西為緯

圓定正 音政

則復 扶富切又也

須女 如字星名也

遊儀 如字遊儀所以望星也貞觀中李淳風造四遊

儀元樞為軸以連結玉衡遊筭而貫約規矩又元樞

北立北辰南距地軸旁轉于內玉衡在元樞之間而

南北遊仰以觀天之辰宿下以識器之晷度開元九

年率府兵曹參軍梁令瓚以木為遊儀一行是之乃

奏黃道遊儀古有其術而無其器昔人潛思未能得

今令瓚所為日道月交皆自然契合于推步尤要請

旨更鑄以銅十年儀成

車輻 方六切所以實輪而湊轂者也以圓度為輻

為轂 古祿切所以受輻也以經緯之交為轂

二十八宿 息救切

副置 敷救切別也別置算也下同

地協 檄頰切台也

相應 於證切

參正 上倉含切下音政

八節 竝如字二至者寒暑之極二分者陰陽之和四

立者生長收藏之始是為八節

二十四氣 竝如字一歲凡八節節三氣三而八之故

為二十四氣

氣損益九寸九分六分分之一 竝如字損者減也破

一分為六分然後減之益者加也加以小分滿六分

得一從分

冬至 竝如字至極也冬至夏至寒暑之極

啟蟄 直立切藏也易曰龍蛇之蟄以存身也左氏傳

曰啟蟄而郊

春分 府文切分之言中也春分為陽之中秋分為陰

之中

芒種 上莫郎切下之用切

處暑 昌據切所也

時舍 音捨不用也

虛誕 音但謾也

一槩 古代切

矛盾 上莫浮切下食閏切矛所以句盾所以蔽器不

同不相為用凡言矛盾者況其所趣異也

後天 竝如字月後天者月東行者也此見日月與天俱西南遊一日一夜天一周而月在昨夜之東故曰

後天

小歲 竝如字小歲者十二月爲一歲

故舍 式夜切舍謂二十八宿之舍也

積後天 資昔切以月後天分看小歲積分則積後天

分也

大歲 徒蓋切大歲者十三月爲一歲

經歲 堅丁切常也經歲者通十二月十九分月之七

小月 竝如字小月者二十九日爲一月

大月 徒蓋切大月者三十日爲一月

經月 堅丁切經月者以十九乘周天分則經月之積

合朔 上曷閣切下色角切

覆九 敷救切蓋也下同

當 音璫

正南方 音政

三十六頃 竝如字攷靈曜曰分周天爲三十六頃頃有十度九十六分之十四長日分于寅行二十四頃

入于戌行十二頃短日分于辰行十二頃入于申行二十四頃此之謂也

坎 苦感切正北方之卦也

巽 蘇困切東南隅之卦也

坤 苦昆切西南隅之卦也

離 呂支切正南方之卦也

艮 古恨切東北隅之卦也

乾 渠馬切西北隅之卦也

章 止良切章條也十九歲為一章言餘閏盡為歷法

章條也

部 薄口切部之言齊同日月之分也而又衆殘齊合

羣數畢滿故謂之部四章為一部凡七十六歲也

遂 徐醉切遂者終也言五行之德一終盡極日月辰

終也二十部為一遂凡千五百二十歲

乾鑿度 徒固切乾鑿度易緯書也

首 始九切首始也言日月五星終而復始也三遂為

一首凡四千五百六十歲也

極 如字終也言日月星辰弦朏晦朔寒暑推移萬物

生育終而復始故謂之極七首爲一極凡三萬一千九百二十歲也

周髀算經跋

周髀算經二卷古蓋天之學也以句股之法度天地之高厚推日月之運行而得其度數其書出於商周之間自周公受之於商高周人志之謂之周髀其所從來遠矣隋書經籍志有周髀一卷趙嬰注周髀一卷甄鸞重述而唐之藝文志天文類有趙嬰注周髀一卷甄鸞注周髀一卷其歷算類仍有李淳風注周髀算經二卷本此一書耳至於本朝崇文總目與夫中興館閣書目皆有周髀算經二卷云趙君卿注甄鸞重述李淳風等注

釋趙君卿名爽君卿其字也如是則在唐以前則有趙
嬰之注而本朝以來則是趙爽之本所記不同意者趙
嬰趙爽止是一人豈其字文相類轉寫之誤耶然亦當
以隋唐之書爲正可也又崇文總目及李籍周髀音義
皆云趙君卿不詳何代人今以序文考之有曰渾天有
靈憲之文蓋天有周髀之法靈憲乃張衡之所作實後
漢安順之世而甄鸞之重述者乃是解釋君卿之所注
出於宇文周之時以此推之則君卿者其亦魏晉之間
人乎若夫乘句股朱黃之實立倍差減并之術以盡開

方之妙自世之下莫之可易則君卿者誠算學之宗師
也嘉定六年癸酉十一月一日丁卯冬至承議郎權知
汀州軍州兼管內勸農事主管坑冶括蒼鮑澣之仲祺
謹書

臣徐立綱恭校