

28

周髀算經

冊全



線
311
247

舊籍



由國家圖書館數位化、典藏

周
髀
算
經



四部備要

子部

上海中華書局據學津討

原本校刊

桐鄉 陸費達 總勘

杭縣 高時顯 輯校

杭縣 吳汝霖 校

杭縣 丁輔之 監造

311
247
周髀算經序

周髀算經二卷古蓋天之學也以勾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註周髀一卷甄鸞重述而唐之藝文志天文類有趙嬰註周髀一卷甄鸞註周髀一卷其曆算類仍有李淳風註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述甄鸞重述李淳風等註釋趙君卿名爽君卿其字也如是則在唐以前則有趙嬰之註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



之所註出於宇文周之世以此推之則君卿者其亦魏晉之間人乎
若夫乘勾股朱黃之實立倍差減并之術以盡開方之妙百世之下
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

周髀算經題辭

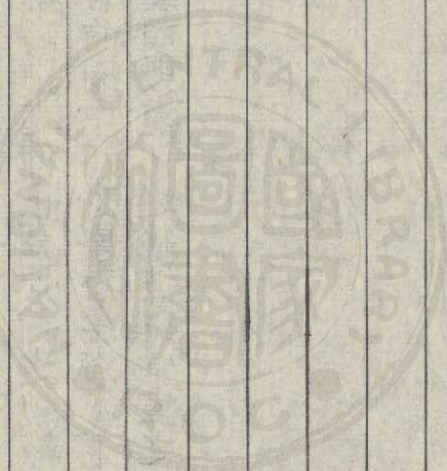
始讀周髀輒駭其艱怪及再一尋討不過乘方圓參兩以生勾股遂至于算數所不可及蓋亦因天地自然之數耳故其書稱榮方學于陳子至畢思驚神卒無所用其智乃知謂天蓋高固可坐而定者不誣也然周髀率以表影一寸度爲千里按李淳風所引宋元嘉十九年測影于交州夏至日影在表南三寸二分共得一尺八寸二分洛去交一萬一千里是不及六百里一寸也觀此則日徑千二百五十里去地八萬里之說又有不可盡據者故蔡邕謂周髀術數具存驗天多所違失又云周髀者卽蓋天之說也是以王任仲據蓋天之說以駁渾儀爲桓君山所屈則周髀之術可睹矣又淳風別引宋書曆志二十四表影與今宋書相較則互有不同近刻宋書爲友人姚叔祥所校稱善本因舉此段問之叔祥云于時政以不得周髀故貽足下今日之問耳併識于此以埃刊定繡水沈士龍題

周髀以周人志之乃稱周髀而虞喜則謂天之體轉四方地體卑不
動天周其上故云周其解周字又一義也然周髀之說奪于渾天如
楊子雲八難卒無有能破之者惟梁武帝于長春殿講義別擬天體
全同周髀以排渾天之論其後遂不復顯凡以世乏善算遂令真祕
湮屈余讀魏書有僊人成公興傭賃寇謙之家爲其開舍南辣田謙
之坐樹下算與時來看後謙之算七曜有所不了惘然自失興曰先
生何爲不懌謙之曰我學算累年而近算周髀不合以此自媿且非
汝所知何勞問也興曰先生試隨興語布之俄然便決謙之歎伏不
測請師事之興後入嵩山石室尸解乃知周髀非僊真有道算難遽
合彼桓鄭蔡陸者恐未易以聲附子雲也武原胡震亨題

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達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而中將恐廢替濡滯不通使談天者無所取則輒依經爲圖誠冀頽毀重仞之牆披露堂室之奧庶博物君子時迴思焉

珍做宋版印



周髀算經卷上

漢

趙

君

卿

注

北周漢中郡守前司隸臣甄鸞重述

唐朝議大夫行太史令上輕車都尉臣李淳風等奉勅注釋

昔者周公問於商高曰竊聞乎大夫善數也

唐寅曰經文也

周公姓姬名曰武王之弟商高周時賢大夫善算者也周公位居

冢宰德則至高尙自卑己以自牧下學而上達況其凡乎

唐寅曰此趙注也

請問古者包犧立周天曆度

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曆度運章蔀之法易曰古者包

犧氏之王天下也仰則觀象於天俯則觀法於地此之謂也

夫天不可階而升地不可將尺寸而度

邈乎懸廣無階可升蕩乎遐遠無度可量

請問數從安出

心昧其機請問其目

商高曰數之法出於圓方

圓徑一而周三方徑一而匝四伸圓之周而爲勾展方之匝而爲股共結一角邪適弦五政圓方邪徑相通之率故曰數之法出於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旨遠微妙幽通矣

圓出於方方出於矩

圓規之數理之以方方周匝也方正之物出之以矩矩廣長也

矩出於九九八十一

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勾股之率故曰折矩也

以爲勾廣三

廣圓之周橫者謂之廣勾亦廣廣短也

股修四

應方之匝從者謂之修股亦修修長也

徑隅五

自然相應之率徑直隅角也亦謂之弦

既方其外半其一矩

勾股之法先知二數然後推一見勾股然後求弦先各自乘成其實實成勢化外乃變通故曰既方其外或并勾股之實以求弦實之中乃求勾股之分并實不正等更相取與互有所得故曰半其一矩其術勾股各自乘三三三如九九四四一十六并爲弦自乘之實

二十五減勾於弦爲股之實一十六減股於弦爲勾之實九

環而共盤得成三四五

盤讀如盤桓之盤言取而并減之積環屈而共盤之謂開方除之
其一面故曰得成三四五也

兩矩共長二十有五是謂積矩

兩矩者勾股各自乘之實共長者并實之數將以施於萬事而此
先陳其率也

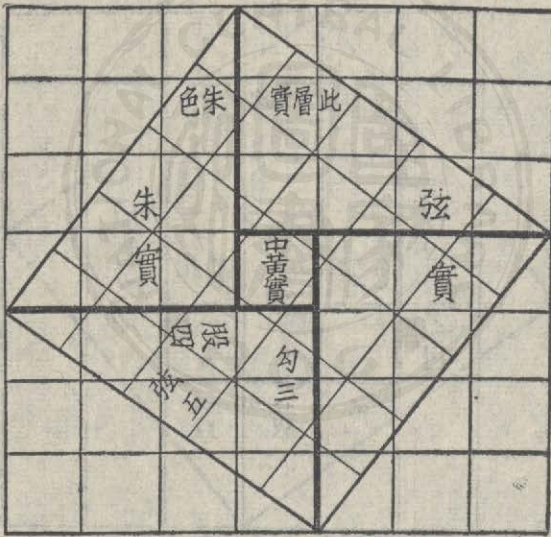
故禹之所以治天下者此數之所由生也

禹治洪水決流江河望山川之形定高下之勢除滔天之災釋昏
墊之厄使東注於海而無浸溺乃勾股之所由生也

勾股圓方圖

弦實二十五朱及黃

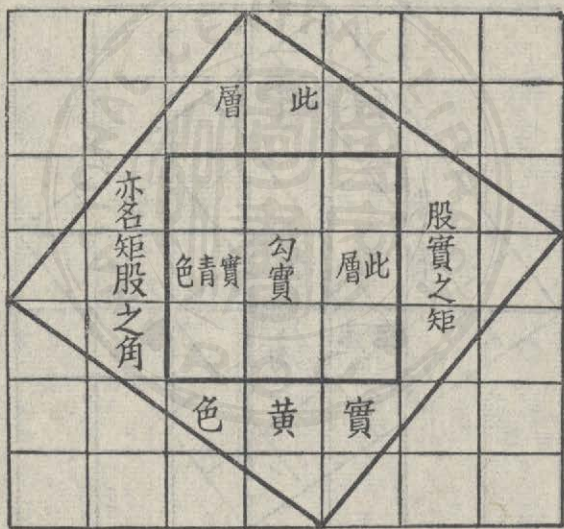
弦圖



朱實六黃實一

勾實九青

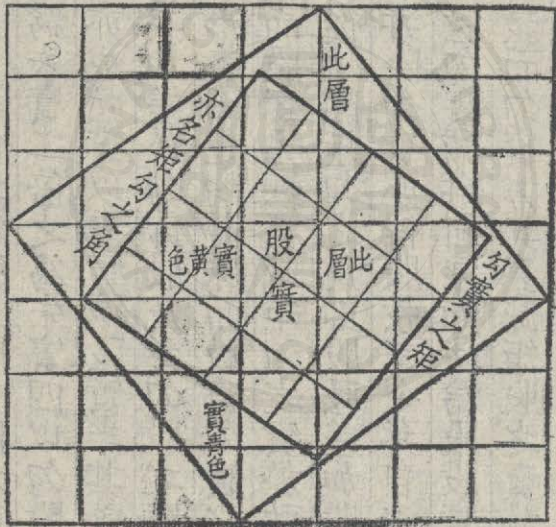
右圖



股實之矩十六黃

珍做宋版印

股實十六黃



左圖

勾實之矩九青

勾股方圓圖注

趙君卿曰勾股各自乘併之爲弦實開方除之卽弦也案弦圖又可以勾股相乘爲朱實二倍之爲朱實四以勾股之差自相乘爲中黃實加差實亦成弦實以差實減弦實半其餘以差爲從法開方除之復得勾矣加差於勾卽股凡并勾股之實卽成弦實或矩於內或方於外形詭而量均體殊而數齊勾實之矩以股弦差爲廣股弦并爲袤而股實方其裏減矩勾之實於弦實開其餘卽股倍股在兩邊爲從法開矩勾之角卽股弦差加股爲弦以差除勾實得股弦并以并除勾實亦得股弦差令并自乘與勾實爲實倍并爲法所得亦弦勾實減并自乘如法爲股股實之矩以勾股差爲廣勾弦并爲袤而勾實方其裏減矩股之實於弦實開其餘卽勾倍勾在兩邊爲從法開矩股之角卽勾弦差加勾爲弦以差除股實得勾弦并以并除股實得勾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勾兩差相乘倍而開之
所得以股弦差增之爲勾以勾弦差增之爲股兩差增之爲弦倍
弦實列勾股差實見弦實者以圖考之倍弦實滿外大方而多黃
實黃實之多卽勾股差實以差實減之開其餘得外大方大方之
面卽勾股并也令并自乘倍弦實乃減之開其餘得中黃方黃方
之面卽勾股差以差減并而半之爲勾加差於并而半之爲股其
倍弦爲廣表合令勾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於弦卽所求也觀其迭相規
矩共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唯所爲之也

釋圓方勾股注

按君卿注曰勾股各自乘并之爲弦實開方除之卽弦

臣鸞曰假令勾三自乘得九股四自乘得十六并之得二十五

開方除之得五為弦也

寅曰五五二十五
弦實四面之一也

注云按弦圖又可以勾股相乘為朱實二倍之為朱實四以勾

股之差自相乘為中黃實

寅曰勾股相乘
其數一十二也

臣鸞曰以勾弦差二倍之為四自乘得一十六為左圖中黃實

也

寅曰甄氏止注以
勾股十二字之義

臣淳風等謹按注云以勾股之差自乘為中黃實鸞云倍勾弦

差自乘者苟求異端雖合其數於率不通

寅曰勾股之差其數
一也自乘得一一如

一

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曰加差實并外矩

及中黃者雖合其數於率不通

寅曰加差實之一於前文所言
朱實四之上朱實之四為二十

四加一爲弦
實二十五也

注云以差實減弦實半其餘以差爲從法開方除之復得勾矣
臣鸞曰以差實九減弦實二十五餘十六半之得八以差一加
之得九開之得勾三也

臣淳風等謹按注宜云以差實一減弦實二十五餘二十四半
之爲十二以差一從開方除之得勾三鸞云以差實九減弦實
者雖合其數於率不通顧應祥曰以差實
一減弦實二十五

注云加差於勾卽股

臣鸞曰加差一於勾三得股四也

注曰凡并勾股之實卽成弦實

臣鸞曰勾實九股實十六并之得二十五也

注云或矩於內或方於外形詭而量均體殊而數齊勾實之矩
以股弦差爲廣股弦并爲表

臣鸞曰以股弦差一爲廣股四并弦五得九爲表左圖外青也
注云而股實方其裏

臣鸞曰爲左圖中黃十六

注云減矩勾之實於弦實開其餘卽股

臣鸞曰減矩勾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勾之角卽股弦差

臣鸞曰倍股四得八在圖兩邊以爲從法開矩勾之角九得一
也

注云加股爲弦

臣鸞曰加差一於股四則弦五也

注云以差除勾實得股弦并

臣鸞曰以差一除勾實九得九卽股四弦五并爲九也

注云以并除勾實亦得股弦差

臣鸞曰以九除勾實九得股弦差一

注云令并自乘與勾實爲實

臣鸞曰令并股弦得九自乘爲八十一又與勾實九加之得九十爲實

注云倍并爲法

臣鸞曰倍股弦并九得十八者爲法

注云所得亦弦

臣鸞曰除之得五爲弦

寅曰以法十八除實九十

注云勾實減并自乘如法爲股

臣鸞曰以勾實九減并自乘八十一餘七十二以法十八除之得四爲股也

注云股實之矩以勾弦差爲廣勾弦并爲表

臣鸞曰股實之矩以勾弦差二為廣勾弦并八為表

注云而勾實方其裏減矩股之實于弦實開其餘即勾

臣鸞曰勾實有九方在右圖裏以減矩股之實十六於弦實二

十五餘九開之得三勾也

注云陪勾在兩邊

臣鸞曰各三也寅曰倍之得六

注云為從法開矩股之角即勾弦差加勾為弦

臣鸞曰加差二於勾三則弦五也

注云以差除股實得勾弦并

臣鸞曰以差二除股實十六得八勾三弦五并為八也

注云以并除股實亦得勾弦差

臣鸞曰以并除股實十六得勾弦差二

注云令并自乘與股實為實

臣鸞曰令并八自乘得六十四與股實十六加之得八十爲實

注云倍并爲法

臣鸞曰倍勾弦并八得十六爲法

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勾

臣鸞曰以股實十六減并自乘六十四餘四十八以法十六除之得三爲勾也

注云兩差相乘倍而開之所得以股弦差增之爲勾

臣鸞曰以股弦差一乘勾弦差二得二倍之爲四開之得二以股弦差一增之得三勾也

注云以勾弦差增之爲股

臣鸞曰以弦差二增之得四股也

注云兩差增之爲弦

臣鸞曰以股弦差一勾弦差二增之得五弦也

注云倍弦實列勾股差實見弦實者以圖考之倍弦實滿外大方而多黃實黃實之多卽勾股差實

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勾股差實也

注云以差實減之開其餘得外大方大方之面卽勾股并

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勾股并也

注云令并自乘倍弦實乃減之開其餘得中黃方黃方之面卽勾股差

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勾股差一也

注云以差減并而半之爲勾

臣鸞曰以差一減并七餘六半之得三勾也

注云加差於并而半之爲股

臣鸞曰以差一加并七得八而半之得四股也

注云其倍弦爲廣表合

臣鸞曰倍弦二十五爲五十爲廣表合

臣淳風等謹按列廣表術宜云倍弦五得十爲廣表合今鸞云

倍弦二十五者錯也

寅曰勾廣一表
九股廣二表八

注云而令勾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大方勾股之中

有四方一方之中有方十二四實有四十八減上四十九餘一

也開之得一卽勾股差一

臣淳風等謹按注意令自乘者十自乘得一百四實者大方廣
表之中有四方若據勾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一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勾股差減勾
弦并餘數也鸞云令自乘者以七七自乘得四十九四實者大
方勾股之中有四方一方之中有方十二四實者四十八減上
四十九餘一也開之得一卽勾股差一者錯也寅曰大方之中
有四弦實故四
其勾實得三十六減之餘六十四開其餘得八爲勾之廣袤差
四其股實得六十四減之餘三十六開得六爲股之廣袤差所
謂廣袤差者勾廣一而袤九股
廣二而袤八廣袤相減之餘也

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

一卽股弦差二卽勾弦差以差減弦卽各表廣也鸞云以差一

減合七餘六半之得三廣者錯也

寅曰以勾之廣表差八減廣表合十餘二半之爲勾之廣

以股表差六減廣表合十餘四半之爲股之廣二注皆未瑩

注云減廣於弦卽所求也

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勾三也

鸞云以廣三減弦五卽所求差二者此錯也

寅曰甄鸞述說終此

周公曰大哉言數

唐寅曰此經文也

心達數術之意故發大哉之歎

唐寅曰此趙注也

請問用矩之道

謂用表之宜測望之法

商高曰平矩以正繩

以求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於物無所不至

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池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耽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圓出

於方

典實也

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蓑何笠此之義也

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於此乎

智出於勾

勾亦影也察勾之損益加物之高遠故曰智出於勾

勾出於矩

矩謂之表表不移亦爲勾爲勾將正故曰勾出於矩焉

夫矩之於數其裁制萬物唯所爲耳

言包含幾微轉通旋環也

周公曰善哉

善哉言明曉之意所謂問一事而萬事達

昔者榮方問於陳子

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之章句因從其類列於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

而明察之故不昧不疑

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

今若方者可教此道邪

不能自料訪之賢者

陳子曰然

言可教也

此皆算術之所及

言周髀之法出於算術之妙也

子之於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

於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於數未能通類

定高遠者立兩表望懸邈者施累矩言未能通類求勾股之意

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唯深也故能通天下之志唯幾

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子智類單盡

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

此列士之愚智

列猶別也言視其術鑒其學則愚智者別矣

賢不肖之所分

賢者達於事物之理不肖者闇於照察之情至於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

學其倫類觀其指歸唯賢智精習者能之也

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而悱之然後啓發既不精思又不學習故言吾無隱也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

陳子曰復坐吾語汝於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千里而差一寸是則天上一寸地下千里今夏至影有一尺六寸故知其萬六千里冬至影一丈三尺五寸則知其十三萬五千里

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千里也而周官測影尺有六寸蓋出周城南千里也記云神州之土方五千里雖差一寸不出畿地之分先王知之實故建王國

髀者股也正晷者勾也

以髀爲股以影爲勾股定然後可以度日之高遠正晷者日中之時節也

正南千里勾一尺五寸正北千里勾一尺七寸

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勾六尺

候其影使長六尺者欲令勾股相應勾三股四弦五勾六股八弦
十

卽取竹空徑一寸長八尺捕影而視之空正掩日

以徑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曰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

故以勾爲首以髀爲股

首猶始也股猶末也勾能制物之率股能制勾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於勾勾出於矩也

從髀至日下六萬里而髀無影從此以上至日則八萬里

高八萬里



表端 臣鸞曰求從髀至日下六萬里者先置南表晷六尺上十之為六十寸以兩表相去二千里乘得十

二萬里為實以影差二寸為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為八十寸以兩表相去二千里乘之得十六萬為實以影差二寸為法除之得從表端上至日八萬里也

若求邪至日者以日下為勾日高為股勾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為勾以日高八萬里為股為之求弦勾股各自乘并而開方除之即邪至日之所也

臣鸞曰求從髀邪至日所法先置南至日底六萬里為勾重張自乘得三十六億為勾實更置日高八萬里為股重張自乘得

六十四億爲股實并勾股實得一百億爲弦實開方除之得從
王城至日十萬里今有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

法當以空徑爲勾率竹長爲股率日去人爲大股大股之勾卽日
徑也其術以勾率乘大股股率而一此以八十里爲法十萬里爲
實實如法而一卽得日徑

故曰日晷徑千二百五十里

臣鸞曰求以率八十里得徑一里十萬里得徑千二百五十里
法先置竹孔徑一寸爲十里爲勾更置邪去日十萬里爲股以
勾十里乘股十萬里得一億爲實更置日去地八萬里爲法除
實得日晷徑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勾以表爲股爲之求弦得十萬里爲邪表數目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十萬里日徑卽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勾六尺股八尺弦十尺角隅正方自然之數蓋依繩水之定施之於表矩然則天無別體用日以爲高下術旣隨手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勾以間爲弦置其高數其影乘之其表除之所得益股爲定間若北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
近地高下率乘之如閒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即得不待影長六尺凡
度日者先須定二矩水平者影南北立勾齊高四尺相去一丈
以二弦候牽于勾上并率二則擬爲候影勾上立表弦下望日
前一則上畔後一則下畔引則就影合與表日參直一至前後
三四日間影不移處卽是當以候表並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
一後高前下術高爲勾表間爲弦後復影爲所求率表爲有所
率以勾爲所有數所得益股爲定間 第二後下術以其所下

爲勾表間爲弦置其所下以影乘表除所得減股餘爲定間

第三邪下術依其北高之率高其勾影合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勾股不得相應其南里數亦隨地勢不得校乎平則促若用此術但得南望若北望者卽用勾照南下之術當北高之地 第四邪

上術依其後下之率下其勾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勾股不得相應唯得北望不得南望若南望者卽用勾影北高之術 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

二萬八千里者是外衡去天心之處心高於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 三十步大強差

下十步以此爲准則不合有平地地既平而用術尤乖理驗且自古論晷影差變每有不同今略其梗概取其推步之要尙書攷靈曜云日永影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玄注周禮云凡日影於地千里而差一寸王蕃姜岌因此爲說按前諸說是數並同其言更出書非真有此以事考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於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況復人路迂迴羊腸曲折方於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

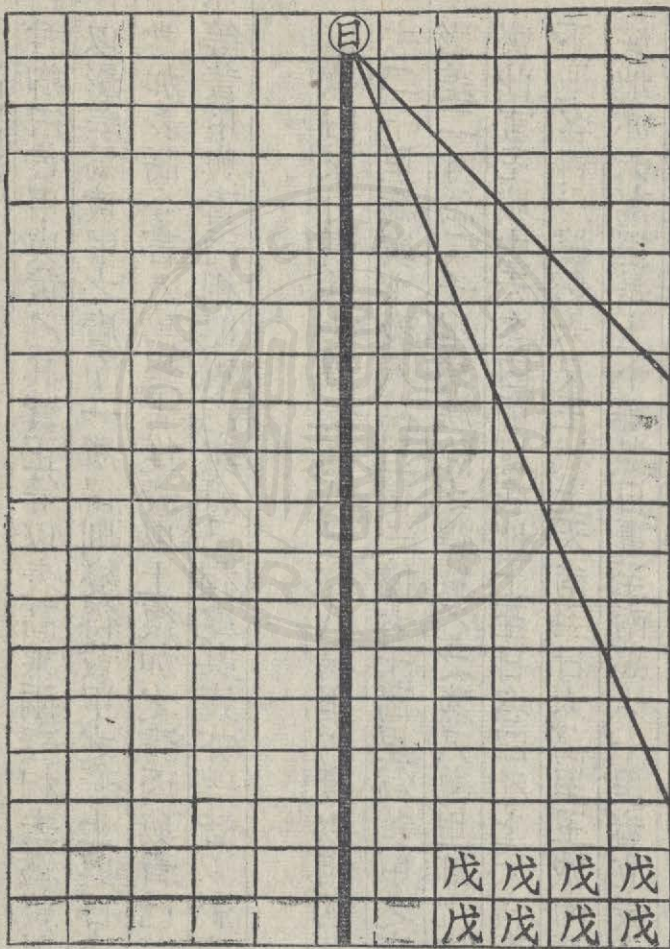
天又云詔以土圭測影考校二至 三日有餘從來積歲及交
州所上驗其增減亦相符合此則影差之驗也周禮大司徒職
曰夏至之影尺有五寸馬融以爲洛陽鄭玄以爲陽城尙書攷
靈曜日永影一尺五寸鄭玄以爲陽城日短十三尺易緯通卦
驗夏至影尺有四寸八分冬至一丈三尺劉向洪範傳夏至影
一尺五寸八分是時漢都長安而向不言測影處所若在長安
則非晷影之正也夏至影長一尺五寸八分冬至一丈三尺一
寸四分向又云春秋分長七尺三寸六分此卽總是虛妄後漢
曆志夏至影一尺五寸後漢洛陽冬至一丈三尺自梁天監已
前並同此數魏景初夏至影一尺五寸魏初都許昌與潁川相
近後都洛陽又在地中之數但易緯因漢曆舊影似不別影之
冬至一丈三尺晉姜岌影一尺五寸宋都建康在江表驗影之
數遙取陽城冬至一丈三尺宋大明祖冲之曆夏至影一尺五

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影又
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尺 六寸梁武帝大同
十年太史令虞鄭以九尺表於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云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

曰高圖

凡甲乙之方黃色戊之方青色



日高圖注

趙君卿曰黃甲與黃乙其實正等以表高乘兩表相去爲黃甲之實以影差爲黃甲之廣而一所得則變得黃甲之表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己其實亦等黃甲與青丙相連黃乙與青己相連其實亦等皆以影差爲廣

臣鸞曰求日高法先置表高八尺爲八萬里爲表以相兩表相去二千里爲廣乘表八萬里得一億六千萬里爲黃甲之實以影差二寸爲二千里爲法除之得黃乙之表八萬里卽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於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

法曰周髀長八尺勾之損益寸千里

勾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勾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

用其行事故曰髀由此捕望故曰表影爲勾故曰勾股也

日夏至南萬六千里日冬至南十二萬五千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十萬二千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

周匝也謂天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十一萬九千里
夏至夜一日亦去天中心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勾一丈二寸

臣鸞曰求冬至日道徑法列夏至去冬至日中十一萬九千里
從夏至日道北徑亦十一萬九千里併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
至道徑四十七萬六千里以三乘徑即冬至日道周一百四十
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
里故日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日之行
也一出一入或表或裏五月二十三分月之二十一道一交謂之
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
曰宿正於中衡之數與黃道等

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去
冬至夜半二十三萬八千里并之得黃道三十五萬七千里從
極南至冬至日北至夏至日夜半亦黃道徑也以三乘徑周得
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所照適至極陰陽之分等也冬至夏至

者曰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

春秋分者陰陽之修晝夜之象

修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

北極下見日光也曰永主物生故象晝也

秋分至春分夜之象

北極下不見日光也曰短主物死故象夜也

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障以日之時而日光有所不逮故

知日旁照十六萬七千里不及天中一萬一千五百里也

人望所見遠近宜如日光所照

日近我一十六萬七千里之內及我我自見日故爲日出日遠我十六萬七千里之外日則不見我我亦不見日故爲日入是爲日與目見於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十六萬七千里以除之此除極至周十萬三千里

臣鸞曰求從周所望見北過極六萬四千里法列人目所極十六萬七千里以王城周去極十萬三千里減之餘六萬四千里卽人望過極之數也

南過冬至之日二萬二千里

除冬至日中去周十三萬五千里

臣鸞曰求冬至日中三萬二千里法列人目所極十六萬七千里以冬至日中去王城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四萬八千里

南過人所望見一萬六千里

夏至日中去周萬六千里

臣鸞曰求夏至日中光南過人所望見萬六千里法列王城去夏至日中光南過人所望見萬六千里加日光所及十六萬七千里得十八萬三千里以人目所極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十五萬一千里法列日光所及十六萬七千里以王城去夏至日中一萬六千里減之餘卽北過周十五萬一千里

北過極四萬八千里

除極去夏至之日十一萬九千里

臣鸞曰求夏至日中光北過極四萬八千里法列日光所及十六萬七千里以北極去夏至夜半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
十七萬六千里餘十四萬二千里復以冬至日中去周十三萬
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

光所照十六萬七千里得徑三十三萬四千里以夏至日過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卽不相及之數半之卽各不至極下

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列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卽日光不相及十四萬二千里半之卽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爲弦倍極去周十萬三

千里得二十萬六千里爲股爲之求勾以股自乘減弦自乘其餘
開方除之得勾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列夏至道徑二十三萬八千
里爲弦自相乘得五百六十六億四千四百萬爲弦實更置極
去周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
億八百萬卽勾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經
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十六萬七千里之外不見日

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之去周十萬三千里得二十萬六千里爲勾爲之求股勾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里爲弦實更列極去周十萬三千里倍之得二十萬六千里爲勾重張相乘得四百二十四億三千六百萬以減弦實餘一千八百四十一億四十萬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即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
十七萬六千半之得夏至日中去夏至夜半二十三萬八千里以
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極十六萬七千里得四十萬五千里北至其夜半亦然并南北卽是大徑八十一萬里

周二百四十三萬里

三乘徑卽周

臣鸞曰以三乘八十一萬里得周二百四十三萬自此以外日所不及也

從周至南日照處二十萬二千里

半徑除周去極十萬三千里

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十萬三千里得冬至夜半北極照去周五十萬八千里

東西各二十九萬一千六百八十三里半

求之術以徑八十一萬里爲弦倍去周十萬三千里得二十萬六千里爲勾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

臣鸞曰求東西各二十九萬一千六百八十三里半法列徑八

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勾重張自乘得四百二十四億二千
六百萬以減弦實餘六千一百三十六億六千四百萬卽股實
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十四萬三千三百一十一半之卽
得去周二十九萬一千六百八十三里半分母亦倍之得三百
一十三萬三千四百七十分里之十四萬三千三百一十一也
周在天中南十萬三千里故東西矩中徑二萬六千六百三十二里
有奇

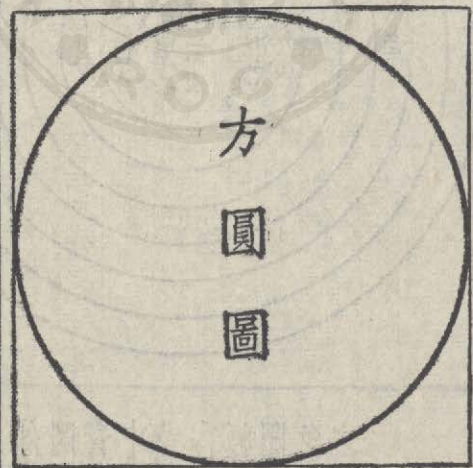
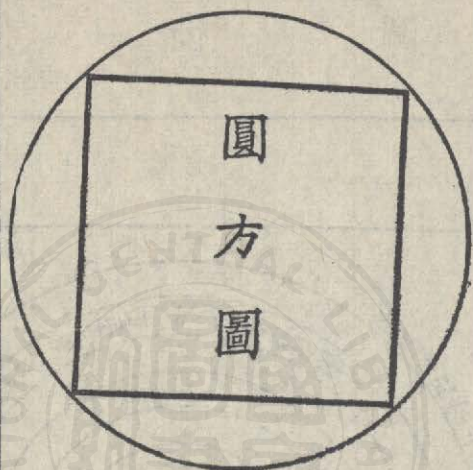
求矩中徑二萬六千六百三十二里有奇法列八十一萬里以周
東西七十八萬三千三百六十七里有奇減之餘卽矩中徑之數
臣鸞曰求矩中徑二萬六千六百三十二里有奇法列八十一
萬里以周東西七十八萬三千三百六十七里有奇減之餘二

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矩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
六千里周一百四十二萬八千里日光四極當周東西各二十九萬
一千六百八十三里有奇

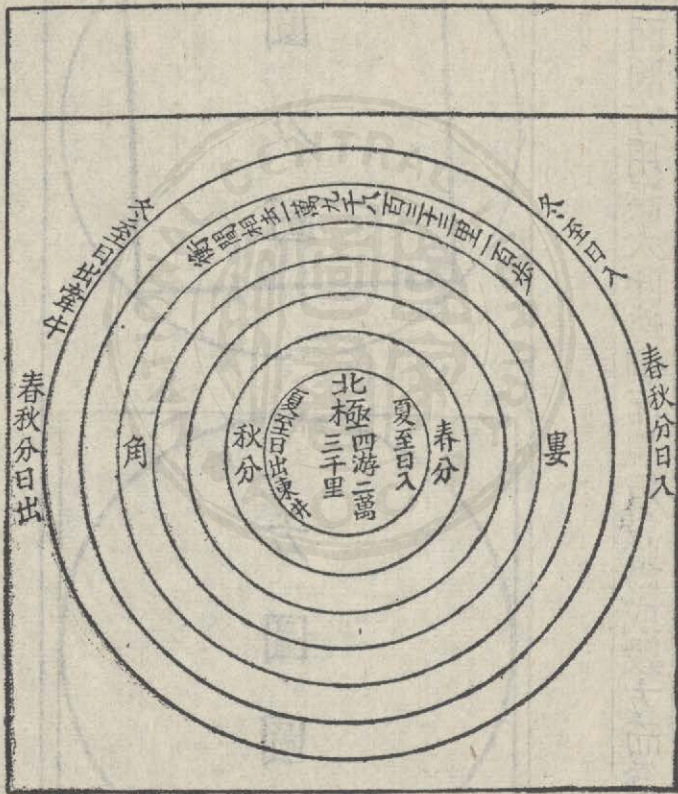
此方圓之法

此言求圓於方之法



萬物周事而圓方用焉大匠造制而規矩設焉或毀方而爲圓或破
圓而爲方方中爲圓者謂之圓方圓中爲方者謂之方圓也

圖 衡 七



外方圈實青色中俱黃色內北極小圈青色實之

七衡圖註

趙君卿曰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爲東日中爲南日入爲西日沒爲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見日見日爲晝不見日爲夜所謂一歲者卽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繒方八尺一寸今用繒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

春秋分冬夏至璿璣之運也

七衡周而六間以當六月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一之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於故衡終於冬至

故曰一歲三百六十五日四分日之一一歲一內極一外極

從冬至一內極及一外極度終於星月窮於次是爲一歲

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月合宿論其入內外之極六歸粗通未心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史置法實求等數平於三卽以約法得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

二之以增內衡徑

二乘所倍一衡之間數以增內衡徑卽得二衡徑

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外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而三之爲三千六百十八以法除之得二百步不盡六百九十六步上十之如法而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里以周天分母四乘周得三百三十三萬二千爲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爲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
一千三百三十二卽是度得二千二百八十里一百八十八步
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
里分爲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

臣鸞曰求第三衡法列倍一衡間得三萬九千六百六十六里
三分里之二增第二衡徑二十七萬七千里六百六十六里二
百步卽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
又以分母四乘周得二百八十萬八千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一百二十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

次四衡徑二十五萬七千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千四百一十分步之六百六十九

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二十一萬七千三百三十三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乘之得四百二十八萬四千里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一百一十九萬里分爲度度得二千二百五十八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十二步不盡一千六十八卽是度得三千二百五十八里十二步一千四百六十一分步之一千六十八

次六衡徑四十二萬六千三百三十三里一百步周一百三十萬九千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二十九萬六千六百六十六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一百四十二萬八千里分爲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二千九百九里一百九十五

步一千四百六十一分步之四百五

其次日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此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唯審其形此之

謂也

故冬至日晷丈三尺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二百四十三萬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四十三萬八千四百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

其南北游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

半歲考從外衡去內衡以爲法除相去之數得一日所行也而通之

通之者數不合齊以法等得相通入以八乘也得九十五萬二千爲實

通十一萬九千里

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爲

百實故從一位命爲百

不滿法者十之如法得十步

上下用三百乘故此十之便以位爲十實故從一位命爲十

不滿法者十之如法得一步

復十之者但以一位爲實故從一位命爲一

不滿法者以法命之

位盡於一步故以法命其餘分爲殘步

臣鸞曰求南北游法置冬至十一萬九千里以半歲日分母八乘之得九十五萬二千爲實通半歲一百八十二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卽得日南北游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

周髀算經卷上

115557



珍
做
宋
版
珍

周髀算經卷下

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洳四隕而下

游北極從外衡主極下乃高六萬里而言人所居蓋復盡外衡滂四隕而下如覆槃也

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曰照

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

然其陰陽所終冬至所極皆若一也

陰陽之數齊冬夏之節同寒暑之氣均長短之晷等周迴無差運

變不二

天象蓋笠地法覆槃

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

槃形等五文異器以別尊卑仰象俯法名號殊矣

天離地八萬里

然其隆高相從其相去八萬里

冬至之日雖在外衡常出極下地上二萬里

天地隆高高列外衡六萬里冬至之日雖在外衡其相望爲平地
直常出地北極下地上二萬里言日月不相障蔽故能揚光於晝
納明於夜

故曰朧月

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
於日之所照臆生於日之所蔽當日卽光盈就日卽明盡月稟日
光而成形朧故云日朧月也

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

靈憲曰衆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

欲知北極樞璿周四極

極中不動璿璣也言北極璿璣周旋四至極至也

常以夏至夜半時北極南游所極

游在樞南之所至

冬至夜半時北游所極

游在樞北之所至

冬至日加酉之時西游所極

游在樞西之所至

日加卯之時東游所極

游在樞東之所至

此北極璿璣四游

北極游常近冬至而言夏至夜半者極見冬至夜半極不見也

正北極璿璣之中正北天之中正極之所游

極處璿璣之中天心之正故曰璿璣也

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表首及繩至地參相直而識之也

又到日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

影寸千里故爲東西所致之里數也

其兩端相去正東西

以繩至地所謂兩端相直爲東西之正也

中折之以指表正南北

所識兩端之中與表爲南北之正

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

夜百刻從半夜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勾爲天之去周之里數
何以知其南北極之時以冬至夜半北游所極也北過天中萬一千
五百里以夏至南游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十二萬四千五
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璿璣四極南北
過不及之法東西南北之正勾

以表爲股以影爲勾繩至地所亦加矩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

周去極十萬三千里日去人十六萬七千里夏至去周一萬六千里
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
三十五萬七千里周一百七萬一千里冬至日道徑四十七萬六千
里周一百四十二萬八千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

影言正勾者四方之影皆正而定也

璿璣徑二萬二千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璿璣之徑爲陽絕陰彰
故萬物不復生也

其術曰立正勾定之

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

獲疑作穫謂葶藶齊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齊麥之屬言左右者不在璿璣二萬三千
里之內也此陽微陰彰故無夏長之類

立二十八宿以周天曆度之法

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

以正勾定之

正勾之法曰出入識其晷晷兩端相直者正東西中折之以指表正南北

卽平地徑二十一歩周六十三歩令其平矩以水正

如定水之平故曰平矩以水正也

則位徑一百二十一尺七寸五分因而三之爲三百六十五尺四分之二

徑一百二十一尺七寸五分周三百六十五尺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

所分平地周一尺爲一度二寸五分爲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爲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二寸五分者卽四分之一此卽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爲經東西爲緯督亦通尺周天四分之一又以四乘分母以法除之

臣鸞曰求分度以定四分之一合各九十一度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之五法千四百六十一爲實更以四乘分母得十六爲法除之得九十一不盡五卽是各九十一度十六分度之五也

於是圓定而正

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

則復望須女之星先至者

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

卽以一游儀希望牽牛中央星出中正表西幾何度

游儀亦表也游儀移望星爲正知星出中正之表西幾何度故曰游儀

各如游儀所至之尺爲度數

所游分圓周一尺應天一度故以游儀所至尺數爲度

游在於八尺之上故知牽牛八度

須女中而望牽牛游在八尺之上故牽牛爲八度

其次星放此以盡二十八宿度則之矣

皆如此上法定

立周度者

周天之度

各以其所先至游儀度上

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方爲正南知二十八宿爲幾何度然後環
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牛則牽牛臨於子也

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

分周天之度爲十二位而十二辰各當其所應十二月從午至未三十度十六分度之七未與丑相對而東井牽牛之所居分之法已陳於上矣

臣鸞曰求東井出中正表西三十度十六分度之七法先通周天得一千四百六十一爲實以位法十二乘周天分母以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於三約不盡二十一得七約法四十八得十六卽位三十度一十

六分度之七

於是天與地協

協合也置東井牽牛使居丑未相對則天之列宿與地所爲圖周相應合得之矣

乃以置周二十八宿

從東井牽牛所居以置十二位焉

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游儀於度上以望中央表之
晷

從日所出度上立一游儀皆望中表之晷所以然者當曜不復當
日得以覘之也

晷參正則日所出之宿度

游儀與中央表及晷參相直游儀之下卽所出合宿度

日入放此

此日出法求之

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於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璿璣萬一千五百里北極常近牽牛爲樞過極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

以三百乘之里爲步以周天分一千四百六十一乘步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

如上乘內步步爲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以

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乘之爲步之實而言之者不

欲轉法更以一位爲百實故從一位命爲百也

不滿法者又上十之如法得一步

又復上之者便以一位爲一實故從一實爲一

不滿法者以法命之

位盡於一步故以其法命餘爲殘分

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步不盡八百一十九卽
牽牛去北極一百二十五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

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

不言加除者婁與角准北極在樞兩旁正與樞齊以婁角無差故
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千四百六
十一分乘之得七百八十二億二千六百五十五萬爲實以內
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

不用以周天分千四百六十一除之得六百一十里不盡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千四百六十一分步之千二百九十六

東井去北極六十六度千四百八十一里一百五十五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爲內衡

術曰置內衡去北極樞十一萬九千里加璿璣萬一千五百里

北極游常近東井爲樞不及極萬一千五百里此求去極故加之得十三萬五百里以爲實

如上乘里爲步步爲分得五百七十一億九千八百一十五萬分以內衡一度數爲法實如法得一度不滿法者求里步不滿者以法

命之

臣鸞曰求東井去極法列內衡去極樞十一萬九千里加璿璣
萬一千五百里得十三萬五千里以三百乘里爲步復以分母
千四百六十一乘之得五百七十一億九千八百一十五萬爲
實通分內衡一度數爲步步爲分得八億五千六百八十萬爲
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千四百
六十一爲法除之得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

冬至晷長一丈三尺五寸

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

雨水九尺五寸二分二分

啓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

大暑二尺五寸八分二分

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

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

凡爲八節二十四氣

二至者寒暑之極二分者陰陽之和四立者生長收藏之始是爲八節節三氣三而八之故爲二十四

氣損益九寸九分六分分之一

損者減也破一分爲六分然後減之益者加也以小分滿六得一從分

冬至夏至爲損益之始

冬至晷長極當反短故爲損之始夏至晷短極當反長故爲益之始此爽之新術

術曰置冬至晷以夏至晷減之餘爲實以十二爲法

十二者半歲十二氣也爲法者一節益之法

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晷之術於理未當謂春秋分者陰陽晷等
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
寸四百六十一分以此推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
十五日有二十二分日之七以一日之率十五日爲一節至令差
錯不通尤甚易曰舊井無禽時舍也言法三十日實當改而舍之
於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

十二爲法除之得九寸不盡十一復上十之如法而一得九分不盡二與法十二皆半之得六分之一卽是氣損益法先置冬至影長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做此

臣淳風等謹按此術本及趙君卿註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註所未通又按宋書曆志所載何承天元嘉曆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

寸七分芒種一尺九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三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續漢志所載四分曆影亦與此相近至如祖沖之曆宋大明曆影與何承天雖有小差皆是量天實數讎校三曆足驗君卿所立率虛誕且周髀本文外衡下於天中六萬里而二十四氣率乃足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至之日最近南居於外衡日最近下故日影一丈三尺此當每歲差降有別不可均爲一槩設其升降之理今此又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於外衡六萬里自相矛盾又按尙書考靈曜所陳格上格下里數及鄭註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修規以定差數自霜降畢於立春升降差多南北差少自雨水畢於寒露南北差多升降差少依此推步乃得其實然事涉渾儀與蓋天相返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游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分九度之七此月一日行之數卽後天之度及分

臣鸞曰月後天十三度十九分度之七法列章月二百三十五

以章歲十九除之得十二度加日行一度得十三度餘十九分
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

小歲者十二月爲一歲一歲之月十二月則有餘十三月復不足
而言大小歲通閏月爲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

小歲者除經歲十九分月之七以七乘周天分千四百六十一得
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卽得小歲之積日及分

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之乘者乘小歲積分也

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六千六百一十三

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萬七千八百六十除之卽得

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卽得當於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十二周天卽去之其不足除者

不足除者不及故舍之六百三十二萬九千五十二是也

寅曰三百五十二

四度萬七千八百六十分度之六千六百一十二以萬七千八百六十除不及故舍之分得此分矣

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爲經歲之積分以十九分月之七以七乘周天分一千四百六十一得萬二千二十七以減經歲積分不盡二十三萬三千一百八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十三度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爲實更列月後天分母十九以乘日分母九百四十得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八千四百六十八萬九千四百三十二爲實更列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卽通分內子得六百五十二萬三千三百六十五以除實得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分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萬一千六百一十八

大歲者十二月爲一歲也

術曰置大歲三百八十三日九百四十分日之八百四十七

大歲者加經歲十九分月之十二以十二乘周天分千四百六十

一得萬七千五百三十二以加經歲積分得三十六萬八百六十七則大歲之積分也以七百四十除之即得

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五千一百三十二度萬七千八百六十分度之二千六百九十八

此月後天分乘大歲積分得九千一百六十六萬二百一十八則積後天分也

以周天除之

除積後天分得十四周天即去之

其不足除者

不足除者三十三萬三千一百八是也

此月不及故舍之分度數

臣鸞曰求大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經積分三十四萬三千三百三十五更以十九分月之十二乘周天分千四百六十一得一萬七千五百三十二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十三度十九分度之七通分內子得二百八十四以乘本分得積後天分九千一百六十六萬二千一百八爲實以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內子得本積後天分九千一百六十六萬二千一百八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十八度不盡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里
經常也卽十二月十九分月之七也

術曰置經歲三百六十五日九百四十分日之二百三十五

經歲者通十二月十九分月之七爲二百三十五乘周天千四百
六十一得三十四萬三千三百三十五則經歲之積分又以周天
分母四乘二百三十五得九百四十爲法除之卽得

以月後天十三度十九分度之七乘之爲實又以度母分乘日分母
爲法實如法得積後天四千八百八十二度萬七千八百六十分度
之萬四千五百七十

以月後天分乘經歲積分得八千七百二十萬七千九十則積後
天之分

以周天除之

除積後天分得十三周天卽去之

其不足除者

不足除者二百四十萬三千三百四十五是也

此月不及故舍之分度數

臣鸞曰求經歲月不及故舍法列十二月十九分月之七通分
內子得二百三十五以乘周天分千四百六十一得三十四萬
三千二百三十五卽經歲分也以日分母四乘二百三十五得
九百四十爲法以除得經歲三百六十五日不盡二百三十五
卽命分還通分內子卽復本歲分三十四萬三千二百三十五
更列通月後天度分二百五十四以乘經歲分得積後天分八
千七百二十萬七千九十爲實更列萬七千八百六十除實得
積後天度四千八百八十二不盡萬四千五百七十卽命分還
通分內子復本積後天分爲實以周天分六百五十二萬二千
三百六十五除實得十三周天卽去之餘分三百四十萬三千

三百四十五以萬七千八百六十除之得不及故舍百三十四度不盡萬一百五卽以命分也

小月不及故舍二十二度萬七千八百六十分度之七千七百三十五

小月者二十九日爲一月一月之二十九日則有餘三十日復不足而言大小者通其餘分

術曰置小月二十九日

小月者減經月之積分四百九十九餘二萬七千二百六十則小月之積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分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而去之

其不足除者

不足除者四十萬六百七十五

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十三度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萬七千八百六十爲法除實得二百八十七度不盡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萬九千八百

六十除不及故舍之分得二十二度不盡七千七百三十五卽以命分

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日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二十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爲實以萬七千八百六十爲法以除實得四百一度不盡九百四十卽以命分還通分內子復本實更以周天六百五十二萬三千三百六十五爲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萬七千八百六十爲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卽命分也

一
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

經常也常月者一月月與日合數

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爲實又以度分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即去之

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十九乘周天分千四百六十一
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
後天之積分更以萬七千八百六十除之得積後天三百九十
四度不盡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

冬至晝極短日出辰而入申

如上日之分入何宿法分十二辰於地所圓之周舍相去三十度十六分度之七子午居南北卯酉居東西日出入時立一游儀以望中央表之晷游儀之下卽日出入

陽照三不覆九

陽日也覆猶徧也照三者南三辰巳午未

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考靈曜曰分周天爲三十六頭頭有十度九十六分度之十四長日分於寅行二十四頭入於戌行十二頭短日分於辰行十二頭入於申行二十四頭此之謂也

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暑

夏至五月斗建午位在南方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

考靈曜曰在璿璣玉衡以齊七政璿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
盛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

往者誦也來者信也故屈信相感

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
歲成焉往者誦也來者信也誦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

從旦至日則爲一日

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於始
舉正於中歸餘於終謂中氣也

陰陽之數日月之法

謂陰陽之度數日月之法

十九歲爲一章

章條也言閏餘盡爲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九百四十四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十二除之得十九爲章歲也更置章月二百三十五以章

歲十九除之得十二月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十二月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矣歲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十九以四乘之得一蔀七十六歲求一蔀之月法十二月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節之月
以月分母十九乘日分得二萬七千七百五十九卽一節之日
以日分母四乘月分母十九得七十六卽一節之歲更以月分
母十九乘節月九百四十得萬七千八百六十爲實以十二月
十九分月之七通分內子得二百三十五爲法以除實得七十
六亦一節之歲也更列一節之日二萬七千七百五十九以分
母四乘之得十一萬一千三十六爲實以周天分千四百六十
一除之得一節之歲七十六也

二十節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
爲節首七十六歲次得癸卯節七十六歲次壬午節七十六歲次
辛酉節七十六歲凡三百四歲木德也主春生次庚子節七十六

歲次己卯部七十六歲次戊午部七十六歲次丁酉部七十六歲
凡三百四歲金德也主秋成次丙子部七十六歲次乙卯部七十
六歲次甲午部七十六歲次癸酉部七十六歲凡三百四歲火德
也主夏長次壬子部七十六歲次辛卯部七十六歲次庚午部七
十六歲次己酉部七十六歲凡三百四歲水德也主冬藏次戊子
部七十六歲次丁卯部七十六歲次丙午部七十六歲次乙酉部
七十六歲凡三百四歲土德也主致養其德四正子午卯酉而朝
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
日名之法置一部者七十六歲德四部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部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

外得癸卯部求部加三十九滿六十去之命如前得次部

臣鸞曰求遂法列一部七十六歲以二十乘之得千五百二十歲卽以遂之歲求五德金木水火土法列一部七十六歲以周天分千四百六十一乘之得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十八命亦起用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考靈曜曰日月首甲子冬至日

月五星俱起牽牛初日月合若璧五星如聯珠青龍甲寅攝提格
並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

極終也言日月星辰弦望晦朔寒暑推移萬物生育皆復始故謂
之極

臣鸞曰求極先列一首四千五百六十歲以七乘之得一極三
萬一千九百二十歲也

天以更元作紀曆

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曆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

則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曆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

日月相逐於二十九日三十日間

言日月二十九日則未合三十日復相過

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

於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

經數月後天之周故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

於是日行天七十六周月行天千一十六周及合於建星

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爲一月後天率分盡度終復還及初也

臣鸞曰求於是日行天七十六周月行天千一十六周及合於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於建星

置月行後天之數以日後天之數除之得一十三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

爲實日行率七十六爲法實如法而一法及餘分皆四約之與乾象同歸而殊途義等而法異也

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蔀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

亦以四約法除分蔀歲除月與章歲除章月同

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千四百六十一通十二月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十九乘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及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

得十三度不盡二十八以求等平於四以四約餘得七約分得
十九是十三度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節月九百四十亦以七十六歲除之
得一歲之十二月十九分月之七餘分及法並以四約更通周
天得千四百六十一復通十二月十九分月之七得二百三十
五分母不同互乘之以月分母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之二萬七千七百
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

周髀算經卷下

珍做宋版印



Vertical columns of text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is extremely faint and mostly illegible, but some characters like '一' and '二' are visible at the beginning of some lines.

周髀音義

假承務郎祕書省鈞考算經文字臣李籍撰

序

周髀步米切周髀算經者以九數勾股重差算日月周天行度遠近
 之數皆得於股表即推步蓋天之法也髀者股也以表為股周
 天曆度本包犧氏立法其傳自周公受
 之於大夫商高周人志之故曰周髀 趙君卿撰 趙爽字也不詳何
 人恢苦回切 廓落上枯郭切 晷儀居洧切 度量上達各切 探蹟上吐
 入恢大也 廓落下歷各切 晷儀日影也 度量下錄章切 探蹟南切
 下上華切蹟者含蓄含蓄者 索隱上色白切下於謹切隱者隱匿詭
 探之可及故易中有曰探蹟 隱匿者索之可得故易曰索隱詭
 異上居委切下於 渾天胡昆切渾天者言天地之體譬如鳥卵天包
 冀切詭譎怪也 渾天 地外猶殼之裏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百代不易之道
 也官有其器 蓋天居大切蓋天之說即周髀是也其言天似蓋笠地
 而無其書 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於外衡冬至日
 之所在六萬里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
 各依算術用勾股重差推晷影極游以為遠近之數皆得於表股者
 也故曰周髀又周髀家云天圓如張蓋地方如棋局天旁轉如推磨
 而左行日月右行隨天左轉故日月實東行而天牽之以西沒譬之

於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靈憲許建切靈憲張衡所重
而今在人北所以知天之形如倚蓋也靈憲述其說主於渾天
切上直龍切下音奧切於到迴戶頂切
刃入尺曰切

卷上

甄鸞上之人切下歷官切重述上直龍切下時律切趙爽既加注善
甄鸞北周司隸校尉釋甄鸞又從而發明故曰重述

數色具切包犧上蒲交切曆度徒箇而度大各切
數算也下虛宜切

勾股圓方圖勾古侯切股公土切圓徑一而周三方徑一而兩四伸
圓之周而為勾展方之匝而為股共結一角邪適五

乃圓方邪徑相通之率也勾股圓方弦胡田切共率朔律切數相
圖蓋以此設學者觀之思過半矣弦結一角也與也又音律奇

耦上居宜切矩俱兩折之列更相上下息羊切共盤上渠用切昏墊都
下烏口切切切

切下也書曰并卑政勾股之差楚佳切不齊也勾股四之差量均力仗
下民昏墊切

為表莫候切偃矩覆矩也仰表所以望高俯表所以測深方屬地
長也

殊玉切滂淹上普郎切四隤徒回四星之宿思救切二十八宿之度
下同下唐何切切

是也省息并切省寤也不省言累思魯水累重也直龍才單德寒切
不寤也猶言不敏也

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

姜芟

晉及切

交趾

音止郡名也

路迂

雲俱切

穎川

庚頃切

郡名

祖冲之

持中切

從事史撰綴術五卷

秣陵

音末

信都

郡名

芳

並如字

善算者

虞

撰器準三卷

劇

苦郭切

梁

太史令

日高圖

並如字

日高圖者求日高之法也

求日高法先置表八尺為

千萬里為黃甲之實以影差二寸為二千里為廣廣表相乘得一億六

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

曰黃乙

億栗切

日底地

青丙

補永切

上

青戊

莫候切

極者

竭憶切

諸言極

者斥天中極去

奄衣檢切

九隩

於到切

土

靡地

母被切

斥

昌石切

緣

指也

宿

息救切

蝕

乘力切

日

蝕稍小

適至

施直切

發斂

力冉切

發往斂

還

音璇

逮

音迨

有奇

居宜切

數之餘也

冬至

夏至

觀律之數

聽鐘之音

律呂成切

聽

定切

此謂冬夏二至合八能之士以觀律

之數而聽鐘音之清濁也

晉律曆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

聽樂均度晷影候鐘律權土炭效陰陽冬至陽氣應則灰除是故樂

均清影長極黃鐘通土炭輕而衡仰夏至陰氣應則樂均濁影短極

樂寶通土炭重而衡低進退於先後五日之中八能各以候狀聞太

周

音義

經

音義

音義

音義

音義

音義

音義

音義

音義

音義

周

音義

經

音義

音義

音義

音義

音義

音義

音義

音義

音義

周

音義

經

音義

音義

音義

音義

音義

音義

音義

音義

音義

周

音義

經

音義

音義

音義

音義

音義

音義

音義

音義

音義

一一中華書局聚

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節其徑而三之則各得其周也凡

日月運行之圖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節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

上胡閏切下子例切常處所也

躔

昌據切呈延切

卯西

上莫飽切下以

久切皆辰名也卯正東也酉正西也

牽牛

上輕烟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

子郢切南方宿也夏至日在東方宿也

角

記岳切東方宿也秋分日在角

用

繒

慈陵切也呂氏兩舉

氏者呂氏春秋也呂不韋為秦相國集當世儒士使著所聞為四

十二紀八覽六論合十餘萬言備古今之事名為呂氏春秋

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

括音聒河圖括地象緯書名也淮南子安所著之書也大章音秦六間古閑切兩

間粗通略也但五切放此甫兩切效也下同

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

草木蕃庶房缶切故曰四和阜安盛也蕃庶符袁切易處夷益切蓋笠上居大切覆

槃上方六切離地力智切障蔽上之亮切隔也日北月直紹切日者

火光月者陰之精譬猶水光月含影故月光生於日之所照龜生於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北

月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也魄生魄月十六日明消面魄生楊子曰既望則終魄於東亦此意

也行列胡剛切極樞春朱切爾雅曰樞謂之棖郭璞云門戶扉樞也此言極樞者取其居中而臨制四方也

古詰切表顛多年切中折之列切漏盧候切漏以銅受水刻節晝夜結也

南北晷漏有長短然二十四氣晷差遲疾不同勾股使然也直規中則差遲與勾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揆度上距中星四術反覆相求消息同率施相為中以合九股之變

癸切下釋施隻切朝生陟遙切暮獲胡麥切獲胡郭切葶蔴上音亭齊

大各切下釋散也朝生日也暮獲胡麥切獲胡郭切葶蔴上音亭齊

麥在禮正勾上音政無令離呈切纖微思廉切督音篤分度徒固切

周辭算經音義 二一中華書局聚

經緯上堅丁切下于貴切圓定正音則復扶富切須女如字星游儀

如字游儀所以望星也貞觀中李淳風造四游儀元樞為軸以連結玉衡游簡而貫約規矩又元樞北立北辰南距地軸旁轉於內玉衡

在元樞之間而南北游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游儀一行是之乃奏黃道游儀古

有其術而無其器昔人潛思未能得今令瓚所為日道月車輻切所

交皆自然契合於推步尤要請旨更鑄以銅十年儀成

以實輪而湊載者為轂古祿切所以受輻也二十八宿息救副置敷

也以圓度為輻地協檄頗切相應於證參正上倉含切八節並如字二

算也下同之極二分者陰陽之和四立並如字一歲凡八節節三氣

者生長收藏之始是為八節二十四氣三而八之故為二十四氣

氣損益九寸九分六分分之一並如字損者減也破一分為六分然

得一分冬至並如字至極也冬啓蟄直立切藏也易曰龍蛇之蟄以春

從分冬至夏至寒暑之極芒種上莫郎切處暑昌據切時舍音捨

分府文切分之言中也春分芒種下莫郎切處暑昌據切時舍音捨

也虛誕音但一概古代矛楯上莫淨切下食閏切矛所以勾楯所以

所趣後天並如字月後天者月東行者也此見日月與天俱西故舍

異也後天南游一日一夜天一周而月在昨夜之東故曰後天故舍

式夜切舍謂二積後天資昔切以月後天分看小大歲徒蓋切大歲

十八宿之舍也積後天歲積分則積後天分也大歲者十三月為

一歲經歲堅丁切經常也經歲者通十二月十九分之七小月並如字小月者二六月徒蓋切

月者三十經月堅丁切經月者以十九合朔上曷閏切覆九敷救切日為一月乘周天分則經月之積下色角切

同當音正南方政三十六頭並如字考靈曜曰分周天為三十六頭政三十六頭頭有十度九十六分之十四長日分於

寅行二十四頭入於戌行十二頭短日分於坎苦感切正北巽蘇困辰行十二頭入於申行二十四頭此之謂也坎方之卦也

南隅之坤苦混切西南離呂支切正南乾渠焉切西北艮古恨切東卦也隅之卦也

也章止良切條也十九歲為一章部薄口切部之言齊同日月之分言餘閏盡為曆法章條也

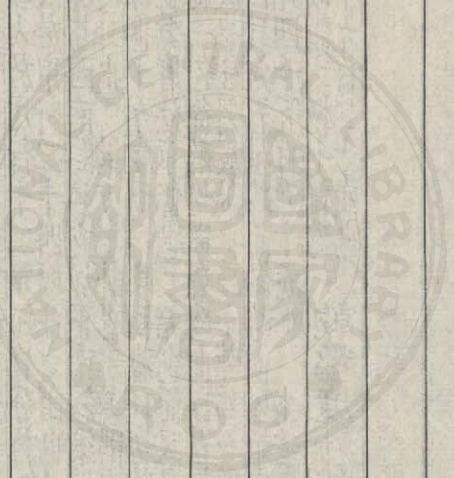
謂之部四章為一遂徐醉切遂者終也言五行之德一終盡極日部凡七十六歲也遂徐醉切遂者終也言五行之德一終盡極日

始九切始也言日月五星終而復始也極如字終也言日月星辰三遂為一首凡四千五百六十歲也極望晦朔寒暑推移萬物生

育終而復始故謂之極七首為一乾鑿度徒固切乾鑿度易緯書也極凡三萬一千九百二十歲也

周髀音義

珍做宋版印



Vertical columns of text, mostly illegible due to fading and bleed-through. Some faint characters are visible, such as '善', '五', '南', '大', '三', '十', '二', '年', '刊', '行'.

蔡邕云言天體者有三家一曰周髀二曰宣夜三曰渾天惟渾天者近得其情狀故耿壽昌錢樂輩各鑄銅爲之象而鄭玄陸績吳時王蕃晉世姜岌張衡葛洪諸家論說甚詳至今猶存其制若宣夜者僅見虞喜云宣明也夜幽也幽明之數其術兼之故曰宣夜惜乎絕無師說莫得其傳惟周髀算經二卷尙未湮滅但命名之義或云周公受之商高周人志之故曰周或云髀者股也伸圓之周而爲勾展方之周而爲股故曰周髀或云天行健地體不動而天周其上故曰周其說不倫余未能較正所謂天文不到徒窮星漢之高也偶因鹽官殘本補而傳焉尙有疑團一二擬擅孝轅叔祥二翁而析之虞山毛晉識

周髀算經跋

國家圖書館



002452088

