

叢書集成新編

四一

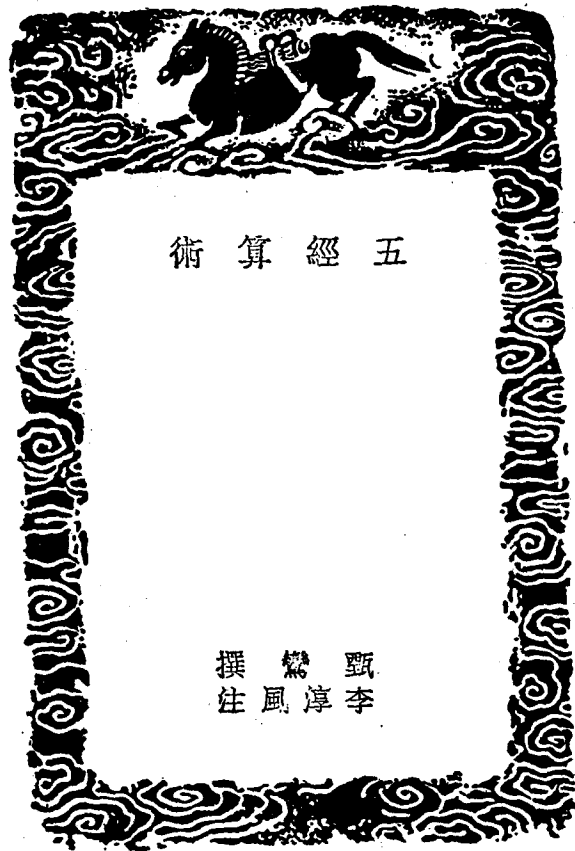
新文豐出版公司 印行

叢書集成新編 第四一冊目錄

自然科學類

算學

五經算術二卷	北周甄鸞撰	聚珍	一	同文算指通編八卷	泰西利瑪竇授	嶺南	三九〇
張丘建算經三卷	唐李淳風注	知不足	一二	算略一卷	明李之藻演	嶺南	五五六
五曹算經五卷附四庫提要、辨證、補正	唐李淳風注	知不足	二七	楊輝算法札記一卷	清馮經撰	嶺南	五五九
孫子算經三卷附四庫提要、辨證	唐李淳風注	知不足	三六	務民義齋算學十一卷	清徐有壬學	宜稼	五五九
緝古算經三卷附細草	唐王孝通撰注	知不足	四八	禮記義疏算法解一卷	清談泰著	金陵	五九四
數書九章十八卷附考	宋秦九韶著	宜稼	六六	夏侯陽算經三卷	隋夏侯陽撰	聚珍	五九五
數書九章札記四卷	清張敦仁細草	宜稼	一八八	算法通變本末一卷	宋楊輝編集	宜稼	六〇五
田畝比類乘除捷法二卷	宋楊輝集	宜稼	二二七	乘除通變算寶一卷	宋楊輝編集	宜稼	六〇九
續古摘奇算法一卷	宋楊輝集	宜稼	二四二	法算取用本末一卷	宋楊輝編集	宜稼	六一四
詳解九章算法一卷附纂類	宋楊輝撰	宜稼	二四八	透簾細草一卷	宋史仲榮編集	知不足	六二一
詳解九章算法札記一卷	清宋景昌撰	宜稼	二八九	對數表	撰人不詳	知不足	六二一
丁巨算法一卷	元丁巨撰	知不足	二九八	對數簡法二卷	清戴煦撰	粵雅	六二七
同文算指前編二卷	泰西利瑪竇授	海山	三〇三	續對數簡法一卷	清戴煦撰	粵雅	六四一
	明李之藻演			假數測圓二卷	清戴煦撰	粵雅	六五二
				幾何	泰西利瑪竇口譯	海山	六六四
				幾何原本六卷	明徐光啓筆受		



五經算術目錄

卷上

尙書室閏法
推日月合宿法
求一年定閏法
求十九年七閏法
尙書經兆民注數越次法
時伐檣毛鄭注不同法
詩豐年毛注數越次法
周易策數法
論語千乘之國法
周官車蓋法
儀禮喪服經帶法

五經算術目錄

甄李
撰注

五經算術目錄

喪服制食米溢數法
禮記王制國及地法
求經云古者百里當今一百二十一里六十步四尺二寸二分法
求鄭氏注云古者百畝當今一百五十六畝二十五步依鄭計之法
求鄭注云古者百戶當今一百二十五里法

卷下

禮記月令黃鍾律管法
禮記禮運注始于黃鍾終于南呂法
禮運一本注始于黃鍾終于南事法
漢書終于南事算之法
禮記投壺法
推春秋傳僖公二年正月辛亥朔法
推積日法
求次月朔法
推僖公五年正月辛亥朔旦冬至法
求次氣法
推文公元年歲在乙未閏當在十月下而失在三月法
推閏餘十三在何月法
推文公六年歲在庚子是歲無閏而置閏法
推襄公二十七年歲在乙卯再失閏法
推緯緯老人人生經四百四十五甲子法
推文公十一年歲在乙巳夏正月甲子朔緯緯老人人生月法
推積日法
推昭公十九年閏十二月後而以閏月爲正月故以正月爲二月法
推積日法
推昭公十九年歲在戊寅閏在十二月下法
推昭公十九年歲在戊寅月朔法
推昭公二十年歲在己卯月朔法
推昭公二十年歲在己卯正月己丑朔旦冬至而失云閏二月己丑冬至法
推哀公十二年歲在戊午應置閏而不置故舊十二月有餘法

五經算術目錄

求十二年閏月法

五經算術卷二卷北周甄鸞撰唐李淳風爲之注其長于步算仕北周爲司隸校尉漢中郡守嘗撰周天和年歷及注九章五曹孫子周髀等算經不聞其有是書而隋書經籍志有五經算術一卷五經算術雖遺一卷皆不著撰人姓名唐藝文志則有李淳風注五經算術二卷亦不言其書爲誰撰今攷是書與尚書孝經詩易論語三禮春秋之待算乃明者列之而推算之術悉加甄鸞按三字下上則是甄鸞所撰又攷淳風當貞觀初奉詔與算學博士梁述助教王真儲等刊定算經立于學官唐書甄鸞及百官志並列五經算術爲算術十書之一與周髀共限一年竹書及試士各舉一條爲此其注雖悉有甄鸞風等撰按字然則唐開算科之五經算即是甄鸞是書世無傳本惟散見于永樂大典山雖割裂失次尙屬完帙據淳風注于尚書推定閏條自言其解釋之例則知發端于此又如論語千乘之國周官蓋弓字曲用開方之術詳于前而略于後循其義例以各經之假推之五經算尙可以攷其法依唐藝文志所載之數爲上下二卷其中採摭經史多唐以前舊本如司馬彪志序論十二律各統一月當月者各自爲宮今本後漢志統說作終月說作日革木之聲今志說作草木陽下生陰陰上生陽始于黃鍾終于中呂今志脫始于黃鍾四字律爲寸于準爲尺律爲分于準爲寸下文承準寸言不覺者十之所得爲分今志脫律爲分于準爲寸二句禮記義疏引志脫誤亦然又兩引上生不得過黃鍾之濁下生不得不及黃鍾之清中之曰是則上生不得過九寸下生不得減四寸五分則蔡邕月令章句謂黃鍾少宮管長四寸五分者合且是證中央土律中黃鍾之宮乃黃鍾清律不得減同于仲冬月律中黃鍾爲最長之濁律呂氏春秋先製黃鍾之宮次製十有二簡亦黃鍾有清律之證今志作上生不得過黃鍾之清濁下生不得及黃鍾之濁實因前字訛衍在上後人改竄其下按諸律法遠不可通蓋是書不特爲算家所不廢實足以證明經史豎行疑義于致證之學尤爲有功焉乾隆三十九年十月恭校上

總纂官侍讀臣紀昀

侍讀臣陸錫卿

纂修官舉人區啟震

五經算術卷上

尙書定閏法

周甄鸞撰

唐李淳風注

帝曰咨汝羲和罔三百年有六旬有六日以閏月定四時成歲孔氏注云咨嗟嘆也市四時日期一歲十二月月三十日今本脫一月字正三百六十日除小月六爲六日是爲一歲今本亦作月字一有餘十二日未盈三歲足得一月則置閏焉以定四時之氣節成一歲之歷象甄鸞按一歲之閏惟有十日九百四十分日之八百二十七而云餘十二日者理則不然何者十九年七閏今古之通軌以十九年整得七閏更其餘分故以十九年爲一章今若一年有餘十二日則十九年二百二十八日若七月皆小則股二十五日若七月皆大猶餘十八日先推日月合宿以定一年之閏則十九年七閏可知

推日月合宿法

置周天三百六十五度于上四分度之一于下又置月行十三度十九分度之七除其日一度餘十二度以月分母十九乘十二度積二百二十八內子七案內即得二百三十五爲章月以度分母四乘章月得九百四十爲日法又以四分乘度三百六十五內子一得一千四百六十一乃以月行分母十九乘之得二萬七千七百五十九爲周天分以日法九百四十除之得二十九日不盡四百九十九卽是一月二

十九日九百四十分日之四百九十九與日合宿也。

求一年定閏法

置一年十二月以二十九日乘之得三百四十八日又置十二月以日分子四百九十九乘之得五千九百八十八以日法九百四十分除之得六日從上三百四十八日得三百五十四日餘三百四十八以三百五十四日減周天三百六十五度不盡十一日又以餘分三百四十八減章月二百三十五而章月少不足減上減一日加下日法九百四十分得一千一百七十五以實餘三百四十八乃減下法餘八百二十七是為一歲定閏日九百四十分日之八百二十七

臣淳風等謹按此五經算一部之中多無設問及術而據本條略陳大數而已今竝加正術及問仍舊數和符其有汎說事由不須備者皆依舊不加據此問宜注一歲有餘十二日未登三歲是得一月則置閏焉按十九年為一章有七閏問一年之中定閏何日十日九百四十分日之八百二十七其術宜置二月以章法十九乘之納七閏為章月以四乘之實章月又置周天分以十九乘之為節日以節月除之得一月之日及分以十二乘之所得以減周天分餘即一年閏數也

求十九年七閏法

置一年閏十日以十九年乘之得一百九十日又以八百二十七分以十九年乘之得一萬五千七百一十三以日法九百四十分除之得十六日餘六百七十三以十六加上日得二百六十六日以二十九除之得七十三日以法九百四十分乘之得二千八百二十以商分六百七十三加之得三千四百九十三以四百九十九命七分分之通盡是謂十九年得七閏月各二十九日九百四十分日之四百九十九

臣淳風等謹按其問宜云一閏十日九百四十分日之八百二十七一月二十九日九百四十分日之四百九十九閏一章十九年凡閏日及月數各延何日閏二百六十六日九百四十分日之六百七十三閏月有七其術宜置一年閏日通分內子以章法十九乘之為實以日法九百四十分除之得閏日數以一月之分二萬七千七百五十九除之得閏月之數

尚書孝經兆民注數越次法

天子曰兆民諸侯曰萬民鍾鼓按呂刑云一人有慶兆民賴之注云億萬曰兆天子曰兆民諸侯曰萬民又按周官乃經土地而井牧其田野九夫為井四井為邑四邑為甸甸為縣縣為都都為甸地事而令貢賦凡稅斂之事所以必其井者存亡更守出入相伺嫁娶相親有無相貸疾病相親緩急相救以所有易以所無也兆民者王畿方千里自乘得兆井之數王畿者因井田立法也井田之法以井為之故曰兆民若言兆井之民也如以九州地方千里者九井之則是九兆其數不越于兆也諸侯曰萬民者公地方百里自乘得一萬井故曰萬民所以言侯者諸侯之通稱也按注云億萬曰兆者理成未盡何者按黃帝為法數有十等及其用也乃有三焉十等者謂億兆京垓秭澗正載也三等者謂上中下也其下數者十變之若言十萬曰億十億曰兆十兆曰京也中數者萬萬變之若言萬萬曰

億萬億曰兆萬萬兆曰京也上數者收窮則變若言萬萬曰億億億曰兆兆兆曰京也若以下數言之則十億曰兆若以中數言之則萬萬億曰兆若以上數言之則億億曰兆兆兆曰京也若以下數言之也若一中數其次則須有十萬億次百萬億次千萬億次萬萬億曰兆兆三數皆遠有所未詳按同書無此注故從孝經注釋之則降億于京兆兆曰京也上數者數窮則變若言萬萬曰億億億曰兆兆兆曰京也據此說也

詩伐檀毛鄭注不同法

不稼不穡胡取禾三百億兮不狩不獵胡瞻爾庭有縣特兮注云萬萬曰億以三歲曰特箋云十萬曰億三百億不乘之數也鄭注按黃帝為法數有十等及其用也乃有三焉十等者謂億兆京垓秭澗正載三等者謂上中下也其下數者十變之若言十萬曰億十億曰兆十兆曰京也中數者萬萬變之若言萬萬曰億萬萬變曰兆兆萬萬變曰京也上數者數窮則變若言萬萬曰億億億曰兆兆兆曰京也據此而言鄭川下數毛川中數矣

詩豳年毛注數越次法

豳年多黍稷亦有高麗萬億及秭毛注云豐八秭稻所以藏寶盛之種數萬至萬曰億數億至億曰秭箋云豳年大有之年萬億及秭以貢穀數多也鄭注按毛注云數萬至萬曰億者此即是中數萬萬曰億也又云數億至億曰秭者或有可疑何者按黃帝數制云中數者萬萬曰億萬萬變曰兆兆萬萬變曰京萬萬京曰垓萬萬垓曰秭此應云數億至垓曰秭而官數億至億曰秭者有所未詳

周易衍數法

凡天地之數五十有五此所以成變化而行鬼神也乾之策二百一十有六坤之策百四十有四凡三百有六十當期之日二篇之策萬有一千五百二十當萬物之數也是故四營而成易十有八變而成卦八卦而小成引而伸之觸類而長之天下之能事畢矣鄭注按天一以一生水地以二生火天以三生木地以四生金天以五生土天數奇二十五地數耦三十并天地之合五十五謂之大衍之數揲著得乾者三十六策然後得九一爻爻有三十六策合二百一十六揲著得坤者二十四策然後得六一爻爻有二十四策合一百四十四并乾坤之策三百六十當一期之日也舉全數也上下經有六十四卦卦有六爻合三百八十四爻陰陽各半兩爻交稱九陰爻稱六九六各百九十二也陽爻以三十六策乘之得六千九百一十二陰爻以二十四策乘之得四千六百八并陰陽之策合得一萬一千五百二十也四營者仰象天俯法地近取諸身遠取諸物也十八變者三變而成爻十八變而六爻也八卦而小成者言雖成易猶未備也

論語千乘之國法

子曰道千乘之國注云司馬法六尺為步步百為畝畝百為夫夫三為屋屋三為井井十為通通十為成成出車一乘然則千乘之賦其地千成也今有千乘之國其地千成計積九十億步問為方幾何答曰

三百一十六里六十八步一十八萬九千七百三十七分步之六萬二千五百七十六。術曰：置積步爲實，開方除之即得。按千乘之國其地千成方十里，置一成地十里以三百步乘之得三千步，重張相乘得九百萬步，又以千成乘之得積九十億步。以開方除之即得方數也。開方法曰：借一算爲下法，步之常超一位至萬而止。置上商九萬于實之上又置九億于實之下，下法之上名曰方法。命上商九萬以除實畢倍位之法九億得十八億乃折之。方法一折下法再折又置上商四千於上以次前商之後又置四百萬千方法之下下法之上名曰隅法。方隅皆向上商四千以除實畢倍隅法得八百萬上從方法得一億八千八百萬乃折之。方法一折下法再折又置上商八百于上以次前商之後又置八萬于方法之下下法之上名曰隅法。方隅皆向上商八百以除實畢倍隅法得十六萬上從方法得一千八百九十六萬乃折之。方法一折下法再折又置上商六十于上以次前商之後又置六百于方法之下下法之上名曰隅法。方隅皆向上商六十以除實畢倍隅法得一千二百上從方法得一百八十九萬七千二百乃折之。方法一折下法再折又置上商八十于上以次前商之後又置八千于方法之下下法之上名曰隅法。方隅皆向上商八十以除實畢倍隅法得一十六十從方法下法一亦從之得一十八萬九千七百三十七分步之六萬二千五百七十六以里法三百步除之得二百一十六里不盡六十八步即得方三百一十六里六十八步一十八萬九千七百三十七分步之六萬二千五百七十六也。

卷之三

周官車蓋法

參分弓長以其一爲之尊注云尊高也六尺之弓近部平者二尺案原本此六字今據此注補爪末下于部二尺二尺爲句案此四字原本並作爲句也今刪此注補正四尺爲弦求其股股十二案原本此六字今據此注補開方除之面三尺疑半案疑半按句股之法橫者爲句直者爲股邪者爲弦元句三則股四而弦五此自然之率也今此車蓋句二弦三則股三此亦自然之率矣求之法句股各自乘并而開方除之即弦也股自乘以減弦自乘其餘開方除之即句也句自乘以減弦自乘其餘開方除之即股也假分句三自乘得九股四自乘得十六併之得二十五開方除之得五弦也股四自乘得十六弦五自乘得二十五以十六減之餘九開方除之得三句也句三自乘得九弦五自乘得二十五以九減之餘十六開方除之得四股也今車蓋崇二尺弓四尺以崇下二尺爲句弓四尺爲弦爲之求股求股之法句二尺自乘得四弦四尺自乘得十六以四減十六餘十二開方除之得三即股三尺也餘三倍方法三得六又以下法一從之得七即股三尺七分尺之三故曰疑半也

臣淳風等謹按其間宜云車蓋之弓長六尺近上二尺連部而平案部原本此作步考周禮注云六尺之弓近平者二尺自此所本今則正爲高四尺邪下字曲爲弦末下于部二尺爲句欲求其股同股疑何曰三尺七分尺之三術曰句自乘以減弦自乘其餘開方除之卽得股也

儀禮喪服經帶法

直經大攝左本在下。案本北平左平在下。今據校改。去五分一以爲帶。齊衰之經。斬衰之帶也。去五分一以爲帶。大功

五經算術 卷上

七

五 算 術 卷 上

之絰。齊衰之帶也。去五分一以爲帶。小功之絰。大功之帶也。去五分一以爲帶。緦麻之絰。小功之帶也。去五分一以爲帶。注云。豈手曰搗。搗掘也。中人之掘。闊九寸。以五分一爲殺者。案五服之數。今有五服。其絰迭相差減五分之一。其斬衰之絰九寸。間齊衰大功小功緦麻絰。各幾何。答曰。齊衰七寸五分寸之一。大功五寸二十五分寸之十九。小功四寸一百二十五分寸之七十六。緦麻三寸六百二十五分寸之四百二十九。其按五分減一者。以四乘之。以五除之。帶斬衰之絰九寸。以四乘之。得三十六。爲絰實。以五除之。得齊衰之絰七寸五分寸之一。以母五乘絰七寸。得三十五。內子一得三十六。以四乘之。得一百四十。爲實。以五乘下母五。得二十五。爲法。除之。得大功絰五寸二十五分寸之十九。以母二十五乘絰五寸。得一百二十五。內子十九。得一百四十四。以四乘之。得五百七十六。爲實。以五乘下母二十五。得一百二十五。爲法。以除之。得小功絰四寸一百二十五分寸之七十六。以母一百二十五乘絰四寸。得五百。內子七十六。得五百七十六。又以四乘之。得二千三百四。爲實。以五乘下母一百二十五。得六百二十五。爲法。以除之。得緦麻之絰三寸六百二十五分寸之四百二十九。

臣淳風等謹按其術宜云置斬殺之絰九寸以四乘之五而一得齊殺之絰其求大功已下者取此有分者同而通卽合所問

喪服制及米湓數法

朝一溢米夕一溢米注云二十兩曰溢一溢爲米一升二十四分升之一甌甃按一溢米一升二十四分升之一法甃一斛米重一百二十斤以十六乘之爲積一千九百二十兩以溢法二十兩除之得九十六溢爲法以米一斛爲百升爲實實如法得一升不盡四升與法俱再半之名曰二十四分升之一稱法三十斤曰鈞四鈞曰石石有一百二十斤也所以名斛爲石者以其一斛米重一百二十斤故也

臣淳風等謹按其間宜云唯服朝一溢米夕一溢米鄭注云二十兩曰溢爲米一升二十四分升之一。欲求其指如何。術曰置一斛升數爲實又置一斛米市斤數以斤法十六兩乘之所得以溢法二十除之爲法實如法得一升不盡者與法俱再半之即得分也。

禮記王制國及地法

凡四海之內有九州大界方三千里三三而九計方一千里者有九也今爲里田之法方一千里爲廣一里則長一百萬里也今方一千里爲畿內餘爲八州州各得方一千里各以方里自乘爲積里諸國皆倣方一百里國三十一國萬里方百里自相乘三十國合三十萬里乃七十里國六十一國四千九百里六十國合二十九萬四千里方五十里國一百二十一國二千五百里一百二十國合三十萬里上法一州有二百一十國合地八十九萬四千里以減一州之地大數一百萬里餘一十萬六千里爲閒田此據一州而言若八州則地七百一十五萬二千里以減八州八百萬里餘八十四萬八千里爲閒田

臣淳風等謹按其間宜云今有州方千里其中封百里之國三十七十里之國六十五十里之國百二十
十間三等國別及當色總數并都合積里餘爲開出得地幾何曰百里之國一國得積萬里總積三十

五
經
算
術
卷
上

九

萬里七十之國一國得積四千九百里。總積二十九萬四千九百里。五十里之國一國得積二千五百里。總積三十萬里。都合得積八十九萬四千九百里。開田積十萬六千九百里。宜云置方里。各自乘爲一國之積。里各以本國數乘之。得當方總數。并之即都合積里。以減一州方里自乘大數。餘即開田也。畿內方百里。國九一國。萬里九國。合九萬里。方七十里。國二十一。一國四千九百里。二十一國合十萬二千九百里。方五十里。國六十三。一國二千五百里。六十三國合十五萬七千五百里。上法畿內有九十三國。計地三十五萬四千九百里。以減一州方里。餘六十四萬九千六百九十里。爲開田。以八州之地七百一十五萬二千里。并畿內三十五萬四千九百里。九州之國。合地七百五十五萬二千四百九十里。以減九州之地大數九百萬里。餘一百四十九萬七千六百九十里。爲開田。此商制也。

臣淳風等謹按其問。宜云今有畿內方千里。其中封百里之國九。七十里之國二十一。五十里之國六十三。三等國別。及當色總數。并畿內都台積里。餘爲開田。各段何曰。百里之國一國得積萬里。總九萬里。七十里之國一國得積四千九百里。總十萬二千九百里。五十里之國一國得積二千五百里。總十五萬七千五百里。都合積三十五萬四千九百里。開田積六十四萬九千六百九十里。其術宜云方里。各自乘爲一國之積里。各以本國數乘之。得當方總數。并之即都合積里。以減畿內方里自乘大數。餘即開田也。鄭注云。周公制禮。九州大界。方七千里。七十四里。即四千九百九十里。計方一千里者四十九也。分方千里爲畿內。餘爲八州。各得一千里者六。一州合地六百萬里。方五百里。國四。一國二十五萬里。四國合一百萬里。方四百里。國六。一國十六萬里。六國合九十六萬里。方三百里。國十一。一國九萬里。十一國合九十九萬里。方二百里。國二十五。一國四萬里。二十五國合一百萬里。方一百里。國一百六十四。一國一萬里。一百六十四國合一百六十四萬里。上法。一州二百一十國。計地五百五十九萬九千九百九十里。大數六百萬里。餘四十一萬里。爲附庸開田。按周禮。據千里。爲法。則公國四。侯國六。伯國十一。子國二十五。男國一百六十四。合二百一十國者。非周之數。據地方一千里。爲地一百萬里。五國合爲地五百萬里。方百里者五十九。方百里爲地一萬里。五十九國合爲地五百九十九萬里。上法。計得地五百五十九萬九千九百九十里。容前二百一十國。餘方百里者四十一。方百里爲地一萬里。百里之國四十一。爲地四十一萬里。上法。地以下三法。合地六百萬里。一州之大數。

臣淳風等謹按其問。宜云今有一州方千里者六。其中封方五百里之國四。四百里之國六。三百里之國十一。二百里之國二十五。一百里之國一百六十四。開五等國別。及當色總數。并都合積里。餘爲附庸開田。各段何曰。五百里之國四。一國得積二十五萬里。總一百萬里。四百里之國六。一國十六萬里。總九十六萬里。三百里之國十一。一國九萬里。總九十九萬里。二百里之國二十五。一國四萬里。總一百萬里。一百里之國一百六十四。一國一萬里。總一百六十四萬里。都合二百一十國。總積五百五十九萬九千九百九十里。附庸開田積四十一萬里。宜云置五等方里。各自乘。得一國之積里。各以本國數乘之。得當方總數。并之得都台積里。以減一州方里自乘積一百萬里。餘四十一萬里。即附庸開田。

古者以周尺八尺爲步。今以周尺六尺四寸爲步。古者百畝。當今東田百四十六畝三十步。古者百里。當今百二十一里六十步四尺二寸二分。注云。周尺之數。未之詳開。按周制。周以十寸爲尺。蓋六國時多變亂。法度或言周尺八寸。則步更爲八尺六寸四分。以此計之。古者百畝。當今百五十六畝二十五步。古者百里。當今百二十一里五十步。也。鄭注云。古者以周尺八尺爲步。今以周尺六尺四寸爲步。古者一百畝。當今東田一百四十六畝三十步。計之法。置古步八尺。以八寸乘之。爲六十四寸。自相乘。得四千九百六十四。爲古步法。又置今步六尺。以八寸乘之。內四寸。得五十二寸。自相乘。得二千七百四十四。爲今步法。置田一百畝。以百步乘之。得一萬步。以古步法乘之。得四千九百六十四。爲實。以今步法二千七百四十四除之。得一萬五千一百四十七步。不盡二千五百一十二寸。約之。得一百六十九分步之一百五十七。以畝法一百步除積步。得一百五十一畝。餘四十七步及分。以經中東田一百四十六畝三十步減之。計餘五畝一十七步及分。此即經自不合。

臣淳風等謹按其問。宜云古者以周尺八尺爲步。今以周尺六尺四寸爲步。周制八寸爲尺。開古者百畝。當今幾畝。又與經中當今畝數所較幾何。曰。一百五十一畝四十七步一百六十九分步之一百五十七。多于經中五畝一十七步一百六十九分步之一百五十七。宜云置古步尺數。以八寸乘之。又自相乘。爲古步法。又置今步尺數。亦以八寸乘之。內子。自相乘。爲今步法。列田百畝步數。以古步法乘之。今步法除之。所得。以經中當今畝數減之。餘即所多之數。

求經云古者百里當今一百二十一里六十步四尺二寸二分法

置百里。以三百步乘之。得三萬步。以古一步六十四寸乘之。得一百九十二萬寸。以今步法五十二寸除之。得三萬六千九百二十三步。餘四寸。以里法三百步除積步。得一百二十三里。不盡二十三步四寸。以經中一百二十一里六十步四尺二寸二分減之。計餘一里二百六十二步一尺三寸八分。亦經自不合。臣淳風等謹按其問。宜云周制八寸爲尺。古以周尺八尺爲步。今以周尺六尺四寸爲步。問古者百里。當今幾里。又與經中當今里數所較幾何。曰。一百二十三里二十三步四寸。多于經中一里二百六十二步一尺三寸八分。術宜云置百里步數。以古步尺數乘之。以今步尺數除之。以里法三百步除之。即得。以經中當今里數減之。餘即所多之數。

求鄭氏注云古者百畝當今一百五十六畝二十五步依鄭計之法

置經中古者八十寸今六十四寸。和約古步率得五。今步率得四。古步率五。自乘得二十五。爲古步法。今步率四。自乘得十六。爲今步法。置田一百畝。以古步法一萬步。以古步法二十五乘之。得二十五萬。以今步法十六除之。得一萬五千六百二十五步。以畝法一百步除之。得一萬五千六畝。不盡二十五步。

臣淳風等謹按其問。宜云鄭注云。王制。周制以十寸爲尺。或言周尺八寸。則步更爲八尺六寸四分。以此計之。古者百畝。當今一百五十六畝二十五步。欲求其旨趣如何。兩宜云置古步尺數。與今步尺數相約。所得各自爲率。二率各自乘。爲步法。又列田百畝步數。以古步法乘之。今步法除之。即得。

求鄭注云古者百里當今一百二十五里法

置一百里以三百步乘之得三萬步以古步率五乘之得一十五萬爲實以今步率四乘里法三百步得一千二百爲法實如法而得一百二十五里按經自不合鄭注又不與經同未詳所以

臣淳風等謹按其間宜云鄭意以周納以十寸爲尺或謂周尺八寸以此計之古者百里當今一百三十五里求其旨趣如何術宜云以今步寸數等約古步寸數各自爲率古步率得五今步率得四四百里步數以古步率乘之以今步率四而一以里法三百步除之卽得

五經算術卷下

禮記月令黃鍾律管法

禮記月令黃鍾律管注
黃鍾律口置一算以三九徧因之爲法置一算以三因之得三又三因之得九又三因之得二十七又三因之得八十一又三因之得二百四十三又三因之得七百二十九又三因之得二千一百八十七又三因之得六千五百六十一又三因之得一萬九千六百八十三爲法卽是黃鍾一寸之積分重張其位于二以三再因之爲黃鍾之廣以法除之得黃鍾十一月管長九寸

上以三因之。以黃鍾之實以法除之。得五萬九千四十九。又置五萬九千四十九以三因。置黃鍾一寸積分一萬九千六百八十三。以三因之。得五萬九千四十九。三除之。得黃鍾之管長九寸。得十七萬七千一百四十七。爲黃鍾之實。以寸法一萬九千六百八十三除之。得黃鍾之管長九寸。律管之法。隔八相生。子午巳東爲上。生子午巳西爲下。生上生者三分益一。益者四乘。三除。損者二乘。三除。黃鍾下生林鍾。六月管長六寸。置黃鍾管長九寸。以二乘之。得十八。以三除之。得林鍾管長六寸。

鍾管長六寸。
林鍾上生太簇。正月管長八寸。以四乘之得二十四。以三除之得八。太簇管長八寸。
太簇下生南呂。八月管長五寸三分之一。以二乘之得十六。以三除之得五。南呂之管

五 翻 算 術 卷 下

一五

五 規 矩 卷 下

一六

長五寸三分寸之一

南呂上生姑洗三月管長七寸九分寸之一置南呂管長五寸以分母三乘之內子一得十六以四乘之得六十四以三乘法三得九爲法以除之得姑洗之管長七寸九分寸之一

姑洗下生應鍾十月管長四寸二十七分寸之二十置姑洗管長七寸以分母九乘之內子一得六十四以二乘之得一百二十八以分母九乘法三得二十七爲法以除之得應鍾之管長四寸二十七分寸之二十。

應鐘上生蕤賓五月管長六寸八十一分寸之二十六置應鐘管長四寸以分母二十七乘之內子二十得一百二十八以四乘之得五百一十二以分母二十七乘法三得八十一爲法除之得蕤賓管長六寸八十一分寸之二十六

蕤賓上生大呂十二月管長八寸二百四十三分寸之一百四十四蕤賓管長六寸以分母八十一乘之內子一十六得五百一十二以四乘之得二千四十八爲實以分母八十一乘法三得二百四十三爲法除之得大呂之管長八寸二百四十三分寸之一百四

大呂下生夷則七呂管長五寸七百二十九分寸之四百五十一釐大呂管長八寸以分母二百四十三乘之內子一百四得二千四十八以二乘之得四千九十六爲實以分母二百四十三乘法三得七百二十九爲法除之得夷則管長五寸七百二十九分寸之四百五十一

夷則上生夾鍾三月管長七寸二千一百八十七分之一千七十五黃夷則管長五寸以分母七百二十九乘之內子四百五十一得四千九十六以四乘之得一萬六千三百八十四爲實以分母七百二十九乘法三得二千一百八十七爲法除之得夾鍾管長七寸二千一百八十七分之一千七十五

夾額下生無射九月管長四寸六千五百六十一分寸之六千五百二十四設夾鍾管長七寸以分母二千一百八十七乘之得子一千七十五得一萬六千三百八十四以二乘之得三萬二千七百六十八爲實以分母二千一百八十七乘法三得六千五百六十一爲法除之得無射管長四寸六千五百六十一

分寸之六千五百二十四
無射上生甲呂四月管長六寸一萬九千六百八十三分寸之一萬二千九百七十四置無射管長四寸以分母六千五百六十一乘之丙子六千五百二十四得三萬二千七百六十八以四乘之得十三萬一

千七十二爲質以分母六千五百六十一乘法三得一萬九千六百八十三爲法除之得中呂之管長六寸一萬九千六百八十三分之二一萬二千九百七十四

五行之動迭相鋹五行四時十二月還相爲本五聲六律十二宮還相爲宮五味六和十二食還相爲滑
 繫今禮記上作質鄭注云五味酸苦辛甘鹹和之者各得其宜可多食秋多辛冬多鹹皆得其宜是謂六和
 並五味滑而和也故曰六和滋潤之令榮茂也宜以有相得滑水色白相質實如凡五者
 亦其之質女媧氏五色石者雖有別清此所引五色六章十二衣還相爲質注云錫猶負載也言五行運轉更
 資以成之應天本作滑仍以其偶於考

五、訓練術 卷下

一七

分動實十七萬八千九百八十八分六分。小分四下生歸嘉。
實末實十六萬七千八百八十八分八分五分。小分二下生否與。
丑大呂實十六萬五千八百八十八分八分四分。小分三下生夷則。
分否實十六萬三千六百五十四分八分三分。小分一下生解形。
凌陰實十六萬一千四百五十二分八分二分。小分二下生去南。
少出實十五萬九千二百八十八分八分一分。小分九下生分積。
寅太簇實十五萬七千四百六十四分八分八分。小分八下生白呂。
未知實十五萬五千一百三十四分七分九分。小分八下生白呂。
時息實十五萬三千三百四十四分七分八分。小分九下生結躬。
屈齊實十五萬三千二百五十三分七分七分。小分九下生結躬。
隨期實十五萬一千一百九十七分六分六分。小分八下生未期。
刑實十四萬九千一百五十六分六分六分。小分八下生未期。
生夷汗。
卯夾鍾實十四萬七千四百五十六分七分四分。小分九下生無射。
開時實十四萬五千四百七十七分七分三分。小分九下生無射。
族嘉實十四萬三千五百一十三分七分二分。小分九下生無射。
爭南實十四萬一千五百八十二分七分一分。小分九下生無射。
辰姑洗實十三萬九千九百六十八分七分一分。小分九下生無射。
南得實十三萬九千六百七十四分七分一分。小分九下生無射。
變虞實十三萬八千八百八十四分七分一分。小分九下生無射。
路時實十三萬六千二百二十五分六分九分。小分九下生無射。
形始實十三萬四千三百九十二分六分八分。小分九下生無射。
依行實十三萬二千五百八十二分六分七分。小分九下生無射。
巳中呂實十三萬一千七十二分六分六分。小分九下生無射。
南中實十二萬九千三百八十八分六分五分。小分九下生無射。
內負實十二萬七千五百六十七分六分四分。小分九下生無射。
物應實十二萬五千八百五十六分六分三分。小分九下生無射。
午養實十二萬四千四百一十六分六分三分。小分九下生無射。
南得實十二萬四千一百五十四分六分三分。小分九下生無射。
又無射以下。和兩引。又無射。不生。
而無射之。以無射。不生。
五經算術 卷下

盛鍾實十二萬二千七百四十一分六分二分。小分三上生分否。
離宮實十二萬一千八百一十九分六分一分。小分五上生凌陰。
制時實十一萬九千四百六十六分六分一分。小分五上生少出。
未林鍾實十一萬八千九百八十八分六分一分。小分九上生太簇。
臨得實十一萬七千八百五十一分五分九分。小分九上生未知。
去滅實十一萬六千五百八十八分五分九分。小分九上生時息。
安度實十一萬四千九百四十四分五分八分。小分九上生屈齊。
歸嘉實十一萬三千三百九十三分五分七分。小分九上生隨期。
否與實十一萬一千八百六十七分五分六分。小分九上生形始。
申夷則實十一萬五百九十二分五分六分。小分九上生來鍾。
解形實十萬九千一百三十三分五分四分。小分九上生開時。
去南實十萬七千六百三十五分五分四分。小分九上生族嘉。
分積實十萬六千一百八十七分五分四分。小分九上生姑洗。
上生南。
西南呂實十萬四千九百七十六分五分三分。小分三上生姑洗。
白呂實十萬四千七百五十六分五分三分。小分三上生南。
結躬實十萬三千五百六十三分五分二分。小分三上生變虞。
歸期實十萬二千一百六十九分五分一分。小分三上生路時。
未卯實十萬七百九十四分五分一分。小分三上生形始。
夷汗實九萬九千四百三十七分五分一分。小分三上生依行。
戌無射實九萬八千三百四十四分四分九分。小分三上生中呂。
閉掩實九萬六千九百八十四分四分九分。小分三上生南中。
鄰齊實九萬五千六百七十五分四分八分。小分三上生內負。
期保實九萬四千三百八十八分四分七分。小分三上生物應。
亥應實九萬三千三百一十二分四分七分。小分三上生變虞。
分島實九萬三千一百一十六分四分六分。小分三上生變虞。
運內實九萬二千五百六十六分四分六分。小分三上生變虞。
未育實九萬八千一百一十七分四分六分。小分三上生離宮。
運時實八萬九千五百九十五分四分五分。小分三上生制時。
五經算術 卷下

[illegible]

甄鸞按則柔殊偏滑濁異倫。五音六律理無相奪隔八相生。又如合契。按司馬彪志序云。上生不得過黃鍾之濁。下生不得不及黃鍾之清。則上生不得過九寸。下生不得減四寸五分。且依行者辰上之管也。長六寸七分。上生色育。然則色育者。亥上之管也。長四寸四分。減黃鍾之清。其名仍就下生之名。其算變取上生之實。乃越亥就子。編于黃鍾之下。律長八寸九分。非直名與實乖。抑亦違例。隔凡志又云。始十黃鍾。終于南事。注云。不生。且南事。午上管也。計南事之律次。得上生八寸四分之管。便是上生。不過黃鍾之濁。乃注云。不生。此乃苟欲充六十之數。其于義理未之前聞。

禮記投壺法

盤頸脩七寸腹脰五寸口徑二寸半容斗五升注云脩長也腹容斗五升三分益一則爲二十得圓圍之
 象積二百二十四寸以腹脩五寸約之所得求其圓周圍周二尺七寸有奇案此句原下脫圓周字今加之記補是爲腹脰圍
 徑九寸有餘甄鸞按解法一尺六寸二分上十之得一千六百二十寸爲一斛積寸下退一尋得一百六
 十二寸爲一斗積寸倍之得三百二十四寸爲二斗積寸以腹脩五寸約之得六十四寸八分乃以十二
 乘之得積七百七十七寸六分又以開方除之得圓周二十七寸餘四十八寸六分倍二十七從方法得
 五十四下法一亦從方法得五十五以三除二十七寸得九寸又以三除不盡四十八寸六分得一十六
 寸二分與法俱上十之是爲盤腹徑九寸五百五十分寸之一百六十二母與子亦可俱半之爲二百七
 十五分寸之八十一

臣淳風等謹按其間宜云今有壺腹脩五寸容十五升三分益一則爲二斗得闡園之象問積寸之與周徑各幾何曰積三百二十四寸周二尺七寸二百七十五分寸之二百四十三徑九寸二百七十五分寸之八十一術宜云置二斗以斗法乘之得積寸以腹脩五寸除之所得以十二乘之開方除之得周數三約之卽得徑數

推奉秋俸公五年正月辛亥朔法

經子傳公力年春王正月辛亥朔日南至案此乃左氏傳文後文公六年及宣公二十七年解經皆皆傳身則別此作經一說也南至冬至非冬至之日南極至案此字似有舛誤周時算曆以日夏至而極非極也故謂之日南至也日中之時景最長以是表之案此句有舛誤知其南至周官以土圭度日景以求地中夏至之日景尺但五寸冬至之日立八尺之木以爲一丈而度之公視測途登觀臺以望雲氣而誓禮也凡分至啓閉必書雲物爲備故也案此上句據經或無有門之下清風注似無正文已獲缺矣

五經算術卷下

二七

五 算 術 卷 下

臣淳風等謹按此經皆有術無問今竝準其術意而加闡焉其四宜云從周歷上元丁巳至僖公五年
丙寅積二百七十五萬九千七百六十九算原本無算字今補元法四千五百六十章歲十九章月二百三
十五歲中十二閏餘七周大分二萬七千七百五十九日法九百四十閏僖公五年正月朔閏餘及大
小餘各幾何并二月復是何朔曰閏餘盡大餘四十七小餘二百三十五正月辛亥朔二月庚辰朔
日置周歷上元丁巳至僖公五年歲在丙寅積二百七十五萬九千七百六十九算以元法四千五百
六十除之得六百五乘之取不盡九百六十九以章月二百三十五乘之得二十二萬七千七百一十
五以章歲十九除之得一萬一千九百八十五爲積月不盡爲閏餘閏餘十二以上其歲有閏今閏餘
盡則知五年無閏

推積法

置積月一萬一千九百八十五以周天分二萬七千七百五十九乘之得三億三千二百六十九萬一千六百一十五爲朔積分以日法九百四十除之得三十五萬三千九百二十七爲積日不盡二百三十五爲小餘以六十除積日得五千八百九十八乘之取不盡四十七爲大餘命以甲子算外卽正月辛亥朔

求次月朔法

置正月朔大小餘加朔大餘二十九小餘四百九十九若小餘滿日法九百四十除之從大餘一滿六十除之命以甲子算外卽次月朔如是一加得一月朔若小餘滿四百四十一以上其月大減者小也

推儲公五年正月辛亥朔旦冬至

經云僖公五年春王正月辛亥朔日南至

臣淳風等謹按術意其間宜云一年二十四氣氣有大餘十五三十二分之二七從周歷上元至僖公五年大餘有九百六十九算度餘五日四分度之一欲求此年朔旦冬至及算此氣之法其術如何曰辛亥朔術曰置前推月朔積年九百六十九算以餘數二十一乘之得二萬三百四十九爲實以度分母四除之得五千八十七爲積日不盡二爲小餘以六十除積日得八十四乘之取不盡四十七爲大餘命以甲子算外辛亥冬至與正月朔同故曰朔旦冬至

以甲子算外。辛亥冬至與正月朔同。故曰朔旦冬至。

臣淳風等謹按朔期三百六十五日四分日之一以六十除之餘五日四分日之一通之得二十一故
名餘數卽與以爲度法也

求次氣法

加大餘十五小分二十一小分滿氣法二十四從小餘一小餘滿四從大餘一大餘滿六十去之命以甲子算外次氣日如是一加得一氣

臣淳風等謹按一年之中有二十四氣欲求一氣度者以二十四氣除周天之分卽得也然周天分母有四須以四乘之二十四氣得九十六爲法以除之得一氣十五日九十六分日之二十一等或約之得三十二分之七也術曰小分二十一滿氣法從小餘小餘滿四從大餘者乃是不約其分不出分母

五線算術 卷下

二九

雖其數無所由來。若求次氣者。宜云加大餘十五。小分七。小分滿三十二。小字。從大餘一如是一加得一氣。

推文公元年歲在乙未。閏當在十月下而失在三月法。

經云。文公元年。于是閏三月。非禮也。先王之正時也。履端于始。舉正于中。歸餘于終。履端于始。序則不愆。舉正于中。民則不惑。歸餘于終。事則不悖。案此亦左一舉正。

臣淳風等謹按術意。問宜云從周歷上元丁巳至魯文公元年歲在乙未。積二百七十五萬九千七百九十八算。中十二閏。餘七。問其年有閏以不若有。閏復在何月下。曰。其年有閏。在十月。術曰。從周歷上元丁巳至魯文公元年歲在乙未。積二百七十五萬九千七百九十八算。以元法四千五百六十除之。得六百五十五乘之。重不盡九百九十八。以章月二百二十五乘之。得二十三萬四千五百三十。以章歲十九除之。得一萬二千三百四十三。為積月。不盡十三。為閏餘。經云閏餘十二。已上其歲有閏。今有十三。即知文公元年有閏也。

推閏餘十三在何月法

經云。歲十九。以閏餘十三。減之不盡六。以歲中十二乘之。得七十二。以歲閏七除之。得十。合從正月起算。外閏十月下而盡閏三月者。非也。

推文公六年歲在庚子。是歲無閏而置閏法

經云。文公六年。閏月不告朔。廟朝于廟。傳曰。閏月不告朔。非禮也。閏以正時。時以作事。事以厚生。生民之道。于是乎在矣。不告朔。廟時正也。何以爲民。

臣淳風等謹按術意。問宜云從周歷上元。至文公元年。元餘九百九十八算。問文公六年。合有閏不。曰。無閏。術曰。置文公元年。算九百九十八。更加五。得一十三算。以章月二百三十五乘之。得二十三萬五千七百五。以章歲十九除之。得一萬二千四百五。為積月。不盡十。為閏餘。經云閏餘十二。已上其歲有閏。今止有十。即知六年無閏也。

推襄公二十七年歲在乙卯。再失閏法

襄公二十七年歲在乙卯。九月乙亥朔。是建申中之月也。魯史。書十二月乙亥朔。日有食之。案左傳注。謂明監皆此。作乙卯朔。傳曰。冬十一月乙亥朔。日有食之。于是辰在申。司歷過也。再失閏矣。言時實以爲十一月也。不察其建。不考之于天也。

臣淳風等謹按術意。問宜云從文公十一年。至襄公二十七年。合七十一。以何術推求。得知再失閏。術曰。置文公十一年歲在乙巳。會于承匡之歲。至襄公二十七年歲在乙卯。合七十一。年閏餘七。即以七乘七十一。得四百九十七。以章歲十九除之。得二十六。閏。以長歷校之。正二十四。閏。故云再失閏。推絳縣老人。生經四百四十五甲子法。

襄公三十年歲在戊午。二月癸未。注二月一日丁卯朔。癸未十七日也。晉悼夫人食與人之城祀者。絳縣

人年長矣。無子。而往與于食。有與疑年。使之年。曰。臣小人也。不知紀年。臣生之歲。正月甲子朔。四百有四五甲子。其季于今。三之一也。史。史問諸朝。師曠曰。魯叔仲惠伯曾孫成子承匡之歲也。七十三。年矣。史趙曰。亥有二首六身。下二如身。是其日數也。士文伯曰。然則二萬六千六百有六句也。甄燮按四百四十五甲子。其季于今。三之一者。計四百四十五甲子。有二萬六千七百。其季三之一者。謂不滿四百四十五甲子。于未滿一甲子六十日之中。三分取一。謂去四十日。止留二十日也。是以注云三分六甲之一。得甲子甲戌。蓋未滿。謂止有四百四十四甲子。奇二十日。合二萬六千六百六十日。以應史趙亥有二首六身之數也。術曰。置積日三萬六千六百六十。以四乘之。得十萬六千六百四十。為實。又置周天三百六十五。日四分日之一。以四乘之。內子一。得一千四百六十一。為一歲之日法。以除實。得七十二歲。一千四百四十八。少十三分。不滿法。計四分爲一日。更少三日。不終季年。算法半法以上。收成。一。爲七十三。年。據多而首也。

推文公十一年歲在乙巳。夏正月甲子朔。絳縣老人。生月法

襄公三十年。絳縣人曰。臣小人也。不知紀年。臣生之歲。正月甲子朔。四百四十五甲子矣。其季于今。三之一也。

臣淳風等謹按術意。問宜云。案原本說。宜云二字。今從周歷上元。至絳縣老人。生年。元餘有一千八百。正月既甲子朔。問正月以前十二月十一月大小。又各是何朔。及大餘小餘之數。當月各有幾何。曰。夏之十一月。小乙丑朔。大餘一。小餘一百一十三。十二月。大甲午朔。大餘三十。小餘六百一十二。正月。小甲子朔。大餘盡。小餘一百七十一。術曰。置文公元年九百九十八算。更加十。得一十八算。以章月二百三十五乘之。得二十三萬六千八百八十。以章歲十九除之。得一萬二千四百六十七。為積月。不盡七。為閏餘。

推積日法

置積月一萬二千四百六十七。以周天分二萬七千七百五十九乘之。得三億四千六百七萬一千四百五十三。為朔積分。以日法九百四十除之。得三十六萬八千一百六十一。為積日。不盡一百一十三。為小餘。以六十除積日。不盡一。為大餘。命以甲子算外。乙丑。推次月朔法。如前傳公五年中術。

臣淳風等謹按。此術所推得乙丑朔者。是夏之十一月朔也。欲求十二月朔者。置前月小餘一百一十三。加朔小餘四百九十九。又置前月大餘一。加朔大餘二十九。命以甲子算外。十二月。大甲午朔。次求正月朔者。置前月小餘六百一十二。加朔小餘四百九十九。又置前月大餘三十。加大餘二十九。小餘滿日法。從大餘滿六句除之。適得盡。命以甲子算外。正月。小甲子朔。字。今補。是老人所生之歲也。

推昭公十九年閏十二月後。而以閏月爲正月。故以正月爲二月法

臣淳風等謹按術意。問宜云。從周歷上元。至昭公十九年歲在戊寅。積二百七十五萬九千九百一算。問此年合有閏以不。并正月復是何朔。曰。有閏。正月乙丑朔。術曰。置周歷上元丁巳。至昭公十九年歲

在戊寅積二百七十五萬九千九百一十一，以元法四千五百六十除之，得六百五，棄之，取不盡一千一百一，以章月二百三十五乘之，得二十五萬八千七百三十五，以章歲十九除之，得一萬三千六百一十七，為積月，不盡十二，為閏餘，經云閏餘十二已上，其歲有閏，今閏餘有一十二，則知十九年有閏也。

推積日法

正月一萬三千六百一十七，以周天分二萬七千七百五十九乘之，得三億七千七百九十九萬四千三百三，為朔積分，以日法九百四十除之，得四萬二千一百二十一，為積日，不盡五百六十三，為小餘，以六十除積日，得六千七百二，棄之不盡一，為大餘，命以甲子算外，正月乙丑朔。

推昭公十九年歲在戊寅閏在十二月下法

臣淳風等謹按術意，問：宣昭公十九年，閏餘十二，既有閏，當在何月下？曰：在十二月下。術曰：置章歲十九，以閏餘十二減之，不盡七，以十二乘之，得八十四，以章閏七除之，得十二，命從正月起算外，即閏在十二月下也。

推昭公十九年歲在戊寅月朔法

臣淳風等謹按昭公十九年，依前求之，正月大乙丑朔，大餘一，小餘五百六十三，問其年十二月及閏月大小，月朔甲子，并當月大小，各幾何？曰：正月大乙丑朔，大餘一，小餘三百六十三，二月小乙未朔，大餘三十一，小餘一百二十二，三月大甲子朔，大餘三十一，小餘六百二十一，四月小甲午朔，大餘三十三，小餘一百八十五，五月大癸亥朔，大餘五十九，小餘六百七十九，六月小癸巳朔，大餘二十九，小餘二百三十八，七月大壬戌朔，大餘五十八，小餘七百三十七，八月小壬辰朔，大餘二十八，小餘二百九十六，九月大辛酉朔，大餘五十七，小餘七百九十五，十月小辛卯朔，大餘二十七，小餘三百五十四，十一月大庚申朔，大餘五十六，小餘八百五十三，十二月小庚寅朔，大餘二十六，小餘四百一十二，閏月大己未朔，大餘五十五，小餘九百一十一，淳風等推求朔甲乙及月大小，并當月大小，小餘之法，術曰：置前月大小，各加朔大小，餘滿日法，從大餘一，大餘滿六十去之，餘命起甲子算外，即次月朔，如是一加得一，月朔若小餘滿四百四十一以上，其月大，不滿者小，其昭公二十年推月朔法，亦準此。

推昭公二十年歲在己卯月朔法

正月大己丑朔，大餘二十五，小餘四百七十二，二月小己未朔，大餘五十五，小餘二十九，三月大戊子朔，大餘二十四，小餘五百二十八。

推昭公二十年歲在己卯正月己丑朔且冬至而失云閏二月己丑冬至法

臣淳風等謹按術意，問：宣昭公二十年，己卯，積二百七十五萬九千九百二十，算欲求此正月朔且冬至，及大小，各幾何？曰：大餘二十五，小餘二，術曰：置周歷上元丁巳，至昭公二十年歲在己卯，積二百七十五萬九千九百二十，算以元法四千五百六十除之，得六百五，棄之，取不盡一千一百二，以二十一乘之，得二萬三千一百四十二，以度分母除之，得五千七百八十五，不盡二，為

小餘，以六十除積日，得九十六，棄之，不盡二十五，為大餘，命以甲子算外，己丑冬至，與正月朔日同，孰按周歷昭公十九年歲在戊寅，其年閏十二月，其月大己未朔，二十年歲在己卯，正月大己丑朔，即以己丑朔且冬至，而昭公十九年不置閏，乃以閏十二月為正月，故以己丑朔。

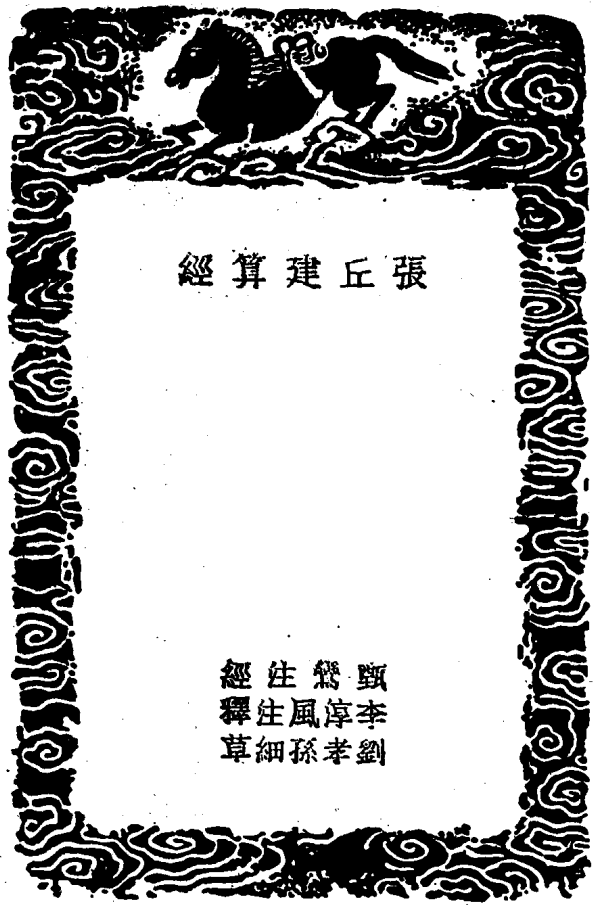
推哀公十二年歲在戊午應置閏而不置故書十二月有餘法

經云：哀公十二年冬十有二月，蓋季孫問諸仲尼，仲尼曰：丘聞之，火伏而後，始者畢，今火猶西流，司歷過也。

臣淳風等謹按術意，問：宣昭公十二年歲在戊午，積二百七十五萬九千九百四十二，算有閏，以不若，有閏復在何月之下？曰：有閏在八月之下。術曰：置周歷上元丁巳，至哀公十二年歲在戊午，積二百七十五萬九千九百四十二，算以元法四千五百六十除之，得六百五，棄之，取不盡一千一百四十二，以章月二百三十五乘之，得二十六萬八千三百七十，以章歲十九除之，得一萬四千一百二十四，為積月，不盡十四，為閏餘，經云：閏餘十二已上，有閏，其歲有餘十四，則知十二年有閏也。

求十二年閏月法

置章歲十九，以閏餘十四減之，不盡五，以歲中十二乘之，得六十，以章閏七除之，得八，命從正月起算外，即閏在八月下，孰按周歷十二月，夏之十月也，哀公十二年，閏在夏八月下，當時實是夏之九月，而失以閏月為九月，以九月為十月，故書冬十有二月，蓋也。



張丘建算經序

夫學算者不思乘除之爲難而思通分之爲難。是以序列諸分之本元。宜明約通之要法。上實有餘爲分子。下法從而爲分母。可約者約以命之。不可約者因以名之。凡約法高者下之。耦者半之。奇者商之。副置其子及其母。以少減多。求等數而用之。乃若其通分之法。先以其母乘其全。然後內子母不同者。母互乘子。母亦相乘爲一母。諸子共之。約之通分而母入者出之。則定其夏侯陽之方。孫子之遺杯。此等之術。皆未得其妙。故更造新術。推盡其理。附之於此。余爲後生好學。有無由以至者。故舉其大概而爲之法。不復煩重。庶其易曉云耳。清河張丘建謹序。

張丘建算經

經注釋
劉孝孫
李淳風
孫細草

張丘建算經卷上

漢中郡守前司隸校尉 劉孝孫注

以九乘二十一五分之三。問得幾何。

答曰。一百九十四五分之二。

草曰。置二十一。以分母五乘之。內子三。得一百八。然以九乘之。得九百七十二。卻以分母五而一。得合所問。

以二十一七分之三。乘三十七九分之五。問得幾何。

答曰。八百四十二一分之十六。

草曰。置二十一。以分母七乘之。內子三。得一百五十。又置三十七。以分母九乘之。內子五。得三百三十八。二位相乘。得五萬七百爲實。以二分母七九相乘。得六十三面一。得八百四。餘六十三分之四十八。各以三約之。得二十一一分之一十六。合前同。

以三十七三分之二。乘四十九五分之三七分之四。問得幾何。

答曰。一千八百八十九一百五分之八十三。

草曰。置三十七。以分母三乘之。內子二。得一百一十三。又置四十九於下。別置五分於下右。之三在

11

臣淳熙等按以三條雖有說而術可懸立云分母乘金內子令相乘爲實

答曰二十一、二十七分之十一。

以二十七分之三除一千七百六十八分之四 問得幾何

答曰六十四四百八十三分之三十八

以五十八分之一除六千五百八十七分之三四分之三問得幾何

答曰：一百一十二、七百二分之四百三十七。

所除淳風等謹按此術以前三陣亦有問一若法實俱有分及重有分者國而通之

答曰三萬五千人

術曰以三賜人數互乘三賜鹿數併以爲法三賜人數相乘并賜鹿數爲實實如法而得一草口置三人於右上五鹿於左上五人於右中七鹿於左中七人於右下九鹿於左下以右中乘左上五得二十五又以右下七乘左上二十五得一百七十五又以右上三乘左中七得二十一又以右下七乘左中二十一得一百四十七又以右上三乘左下九得二十七又以右中五乘左下二十

張丘建算經 卷上

四

今有獵園周四百五十二里一百八十步布圍兵十步一人今欲縮令通身得地四尺問園內縮幾何

答曰三十里五十二步。

術曰置園里步數一退以四因之爲尺以步法除之卽得畝數

今有國兵二萬三千四百人以布圍周各相去五步今國內縮除二十九里一百五十步而止問兵相去幾何

答曰：四步四分步之三。

術曰置人數以五乘之又以十九里一百五十步減之餘以人數除之不盡平約之

草曰置國兵二萬三千四百人以五乘之得十一萬七千步置一十九里以三百通之內子一百五十步得五千八百五十步以減上位得十一萬一千一百五十步以國兵二萬三千四百除之得四步餘以國兵數再折除餘得三除法得四

今有封山周棧三百二十五里甲乙丙三人同遠周棧行甲日行一百五十里乙日行一百二十里丙日行九十里問周行幾何日會

答曰十日六分日之五

術曰置甲乙內行里數求等數爲法以周棧里數爲實實如法而得一

草曰置甲乙內行里數甲行一百五十乙行一百二十丙行九十各求等數得三十爲法除周棧數得十日法餘二十五各以五除之法得六餘得五各以三十約之甲乙內行數乃甲得五周乙得四周丙得三周台前問

周丙得三周台前

今有內營周七百二十步。中營周九百六十步。外營周一千二百步。甲、乙、丙三人直夜。甲行內營。乙行中營。丙行外營。俱發南門。甲行九乙行七丙行五。問各行幾何。周俱到南門。

主心骨

甲行十二周

乙行七周。

丙行四周。

積丘建算經 卷上

術曰。以內、中、外、周步數。互乘甲、乙、丙行率。求等數。約之。各得行周。

草曰。置內營七百二十步於左。中營九百六十步於中。外營一千二百步於下。又各以二百四十約之。內營得四。外營得三。中營得五。別置甲行九於右。上乙行七於右。中丙行五於右。下以求將數。以右位再倍。上得三十六。中得二十八。下得二十。以上三除右。上三十六。得十二。以左中四除。右中二十八。得七。周以下五除。右二十。得四。周是甲、乙、丙行數。合前問。

今有津。不知其廣。東岸高一丈。坐岸東。去岸五十步。遙望岸上及津西畔。適與人目參合。人目去地二尺四寸。問津廣幾何。

答曰。二百八步三分步之一。

術曰。以岸高乘人去岸為實。以人目去地為法。實如法而一。

草曰。置岸高一丈。又別置五十步於上。以六乘之。得三百尺。又以十尺乘之。得三千尺。為實。以人眼去地二尺四寸為法。除三千尺。得一千二百五十尺。又以六尺為步。除之。得二百八步。法六餘二。各折半。得三分之一。合前問。

今有腹生於地中。出水三尺。去岸一丈。引腹趨岸。不及一尺。問腹長及水深各幾何。

答曰。

腹長一丈五尺。

水深一丈二尺。

術曰。置腹去岸尺數。以不及尺數減之。餘自相乘。以出水尺數而一。所得加出水而半之。得腹長。減出水尺數。即得水深。

草曰。置去岸一丈。減不及一尺。餘有九尺。自乘之。得八十一尺。以出水三尺除之。得二十七尺。加出水三尺。其得三丈半之得腹長一丈五尺。減出水三尺。餘水深一丈二尺。合問。

今有木不知遠近高下。立一表高七尺。人去表九步。立望表頭。適與木邪平。人目去地七尺二寸。又去表三十步。再望表頭。亦與木端邪平。問木去表及高幾何。

答曰。

去表三百一十五步。

木高八丈五寸。

術曰。以表高乘人立去表為實。以表高減人目去地為法。而一。得木去表。以表高乘木去表為實。以人目去地為法。實如法而一。所得加表高。即木高。

草曰。置表高七尺。以去表九步乘之。得六十三為實。以表高七尺。減人目去地七尺二寸。餘有二十二寸。為法。除實。得去表三百一十五步。又以表高七尺。乘去表三百一十五步。得二千二百五。以去表三十步除之。得七丈三尺五寸。加入表高七尺。得木高八丈五寸。合問。

今有城。不知大小。去人遠近。於城西北隅而立四表。相去各六丈。令左兩表與城西北隅南北望參相直。從右後表望城西北隅。入右前表一尺二寸。又望西南隅。亦入右前表四寸。又望東北隅。亦入右後表二丈四尺。問城去左後表及大小各幾何。

答曰。

城去左後表一里二百步。

市西四里四十步。

南北三里一百步。

術曰。置表相去自乘。以望城西北隅入數而一。得城去表。又以望城西南隅入數而一。所得減城去表。餘為城之南北。以望城東北隅入左後表表數。減城去表。餘以乘表相去。又以入左後表數而一。即得城之東西。

草曰。置表相去六丈。自乘之。得三十六百尺。以西北隅入表一尺二寸除之。得三千尺。以六尺除之。得五百步。又以里三百步除之。得一里。餘二百步。為城去表步數。又別置三千六百尺。以望城西南隅入表四寸除之。得九千尺。以減城去表三千尺。餘有六千尺。以六尺除之。得一千步。里法而一。得三里。餘有一百步。為城南北步數。又置望城東北隅入左後表二丈四尺。以減城去表三十尺。餘有二千九百七十六尺。以表相去六丈乘之。得一十七萬八千五百六十尺。以入左後表二丈四尺除之。得七千四百四十尺。以六尺除之。得一千二百四十步。里法而一。得四里。餘四十步。為城東西步。合問。

今有甲日行疾於乙日行二十五里。而甲發洛陽。七日至鄴。乙發鄴。九日至洛陽。問鄴洛陽相去幾何。

答曰。七百八十七里半。

術曰。以甲、乙所至日數相乘。又以甲日行疾里數乘之為實。以甲至日減乙至日數。餘為法。實如法而一。

草曰。置甲、乙所至七日。九日。相乘。得六十三。又以甲疾行二十五里乘之。得一千五百七十五為實。以甲至七日減乙至九日。餘有二日為法。除實。得七百八十七里半。合問。

今有官出庫金五十九斤一兩。賜王九人。公十二人。侯十五人。子十八人。男二十一人。王得金各多公五兩。公得金各多侯四兩。侯得金各多子三兩。子得金各多男二兩。問王、公、侯、子、男各得金幾何。

答曰。

王一斤六兩。

公一斤一兩。

侯十三兩。

子十兩。

男八兩

術曰：置王、公、侯、子、男、數，王位十四之，公位九之，侯位五之，子位二之，併之，以淺出金兩數，餘以凡人數而一，所得各以本差之數加之，得王、公、侯、子、男各所得金之數，不加即男之得金。

草曰：置王九人，公十二人，侯十五人，子十八人，以王位十四之，得一百二十六，公位九之，得一百八，侯位五之，得七十五，子位二之，併之，得三百四十五，以減出金五十九斤一兩，餘六百六十五，併五等人數，得七十五，為法，除得八兩，乃加十四兩為王，加九得十七兩為公，加五得十三兩為侯，加二得十兩為子，男不加如數，如滿斤法而一，不滿者命為兩，合問。

今有十等人大官甲等十人，官賜金依等次差降之上，三人先入，得金四斤，持出，下四人後入，得金三斤，持出，中央三人未到者，亦依等次更給，問各得金幾何，及未到三人，復應得金幾何。

答曰：

甲一斤七十八分斤之三十三

乙一斤七十八分斤之二十六

丙一斤七十八分斤之十九

丁一斤七十八分斤之十二

戊一斤七十八分斤之五

己七十八分斤之七十六

庚七十八分斤之六十九

辛七十八分斤之六十二

壬七十八分斤之五十五

癸七十八分斤之四十八

未到三人，共得三斤七十八分斤之十五

術曰：以先入人數，分所持金數，為上率，以後入人數，分所持金數，為下率，二率相減，餘為差，併先後入人數而半之，以減凡人數，餘為差法，實如法而一，得差數，併一、二、三，以差數乘之，以減後入人所持金數，餘以後入人數而一，又置十人，減一條乘差數，併之，即第一人所得金數，以次每減差數，各得之矣，并中央未到三人，得應持金數。

草曰：置先入人數於上，置得金數於右，上，又置後入人數於左，下，置後得金數於右，下，以後入人數乘先得金數，得十六，以先入人數乘後得金數，得九，以九直減十六，得七，為差，實又併先後入人數七半之，得三半，以減十人數，餘六半，又以先後人數率，分母三與分母四相乘，得十二，以乘六半，得七十八，為差法，七十八是，置後入所得金數三，以乘差法，得二百三十四，又置一、二、三，得差以七因之，得四十二，直減二百三十四，餘有一百九十二，以後入四人數除之，人得四十八，乃是應得之

數累加差七，乃合前問。

今有園材，徑頭二尺一寸，欲以為方，問各幾何。

答曰：一尺五寸四分，四分二十五分之二，一尺

術曰：置徑尺寸數，以五乘之，為實，以七為法，實如法而一。

草曰：置二尺一寸，以五乘之，得一百五寸，以七除之，得二尺五寸，合前問。

今有泥方一尺，欲為彈丸，令徑一寸，問得幾何。

答曰：一千七百七十七枚九分枝之七

術曰：置泥方寸數，再自乘，以十六乘之，為實，以九為法，實如法得一。草曰：置一尺，為十寸，再自乘，得一千，以十六乘之，得一萬六千，為實，以九為法，除得一千七百七十七九分之七，合前問。依密率術曰：令泥方寸再自乘，以二十一乘之，為實，以十一為法，實如法而一，即得。又依密率草曰：置泥方十寸，再自乘，得一千，以二十一乘之，得二十一，為實，以十一為法，除之，得一千九百九十九分枝之一，合問。

今有客不知其數，兩人共盤少兩盤，三人共盤長三盤，問客及盤各幾何。

答曰：

客三十人

十三盤

術曰：以二乘少盤，三乘長盤，併之，為盤數，倍之，又以二乘少盤數增之，得人數。草曰：置二人於右，上，少兩盤於右，下，置三人於左，上，置剩三盤於左，下，各以人乘盤，右得四，左下得九，併之，得十三，盤數，別置少盤二，以剩盤三乘之，得六，更併少剩盤乘之，得三十人，合前問。

今有女善織，日益功疾，初日織五尺，今一月，日織九匹三丈，問日幾幾何。

答曰：五寸二十九分寸之十五

術曰：置今織尺數，以一月日而一，所得倍之，又倍初日尺數減之，餘為實，以一月日數初一日減之，餘為法，實如法得一。草曰：置九匹，以匹法乘之，內三丈，得三百九十尺，以一月三十日除之，每日得一丈三尺，倍之，得二十六尺，又倍初日尺數得一丈，減之，餘一丈六尺，為實，又置一月三十日減一日，得二十九日為法，除之，得五寸二十九分寸之十五，合前問。

今有女子不織，日減功，初日織五尺，末日織一尺，今三十日織訖，問幾幾何。

答曰：二匹一丈

術曰：併初末日織尺數半之，餘以乘織訖日數，即得。草曰：置初日五尺，訖日一尺，併之，得六半之得三，以三十日乘之，得九十尺，合前問。