

萬 有 文 庫

第 二 集 七 百 種

王 雲 五 主 編

疇 人 傳

(一)

阮 元 撰

商 務 印 書 館 發 行



傳 人 疇

(一)
撰 元 阮

書 叢 本 基 學 國

疇人傳序

經筵講官南書房行走戶部左侍郎兼管國子監算學揚州阮元撰

昔者黃帝迎日推策而步術興焉。自時厥後堯命羲和舜在璿璣三代迭王正朔遞改。蓋效法乾象布宣庶績。帝王之要道也。是故周公制禮設馮相之官。孔子作春秋譏司術之過。先古聖人咸重其事。兩漢通才大儒若劉向父子張衡鄭元之徒。纂續微言。鉤稽典籍。類皆甄明象數。洞曉天官。或作法以敘三光。或立論以明五紀。數術窮天地。制作倅造化。儒者之學。斯爲大矣。世風遞降。末學支離。九九之術。俗儒鄙不之講。而履觀臺領司天者。皆株守舊聞。罔知法意。演撰算造之家。徒換易子母。弗憑圭表爲合。驗天失之。彌遠。步算之道。由是日衰。臺官之選。因而愈輕。六藝道湮。良可嗟歎。甚或高言內學。妄占星氣。執圖緯之小言。測淵微之懸象。老人之星。江南常見。而太史以多壽貢諛。發斂之節。終古不差。而倖臣以日長獻瑞。若此之等。率多錯謬。又或稱意空談。流爲虛誕。河圖洛書之數。傳者非真。元會運世之篇。言之無據。此皆數學之異端。藝術之楊墨也。元蚤歲研經。略涉算事。中西異同。今古沿改。三統四分之一術。小輪橢圓之法。雖嘗旁稽載籍。博問通人。心鈍事勞。義終昧焉。竊思二千年來術經七十。改作者非一人。其建率改憲。雖疏密殊途。而各有特識。法數具存。皆足以爲將來典要。爰掇拾史書。蒼萃羣籍。甄而錄之。以爲列傳。自黃

帝以至于今。凡二百四十三人。附西洋三十七人。大凡二百八十八人。離爲四十六卷。名曰疇人傳。綜算氏之大名。紀步天之正軌。質之藝林。以諗來學。俾知術數之妙。窮幽極微。足以綱紀羣倫。經緯天地。乃儒流實事求是之學。非方技苟且干祿之具。有志乎通天地人者。幸詳而覽焉。

嘉慶四年十月

疇人解

談 秦

史記曆書。疇人子弟分散。漢書律曆志亦載其語。注家說疇字有四。韋昭曰。疇類也。如淳曰。家業世世相

傳爲疇。律年二十三。傳之疇官。各從其父學。此據裴駟集解所引。若漢書注無律年以下十四字。蓋師古徵引未備。李奇曰。同類之人。俱明

曆者也。索隱引此。作孟。康語無俱字。樂彥曰。疇昔知星人也。韋李二說相近。如樂二說迥殊。顏監以如爲是。淳所引律

當卽漢律。淳魏人。去漢未遠。故引漢律。攷漢書高祖紀。蕭何發關中老弱未傅者。悉詣軍。服虔曰。傅音附。孟康曰。古者

二十而傅。三年耕有一年之儲。故二十三而後役之。景帝紀二年。令天下男子年二十始傅。師古曰。舊法

之法。景帝又改制矣。如淳曰。律年二十三。傅之疇官。此引作傅。與彼注作傳不同。紀志兩注。皆出如淳。所引皆律文

道。鄭注。故書傳爲傅。杜子春云。傳當作傳。書亦或爲傳。儀禮觀禮四傳。攷鄭注。古文傳作傳。禮記檀弓注

何傳乎。釋文傳一本作傳。莊子天運篇。魚傳沫。又山木篇。隨其曲傳。釋文並云。傳本作傳。是傳傳互通也。

各從其父疇。前明南監本。此下有內字疑衍文。學之。此與律曆志注。文小異。高不滿六尺二寸以下爲罷癘。漢儀注云。民年二十三

爲正。一歲爲衛士。一歲爲材官騎士。習射御騎馳戰陳。又云。年五十六衰老。乃得免爲庶民。就田里。今老

弱未嘗傅者。皆發之。未二十三爲弱。過五十六爲老。史記項羽紀集解引如淳注。此下更引食貨志曰。月

又索隱引姚氏云。古者更卒不過一月。踐更五月而休。文穎云。五當爲三。言一歲之中。三月居更。三日戍邊。總九十三日。古者役人歲不過三日。此所謂一歲力役三十倍於古也。斯說得之。師古曰。傅

疇不但力役一端。史記龜策傳。孝文孝景。因醫掌故。未遑講試。雖父子疇官。世世相傳。其精微深妙。多所遺失。然則太卜亦用世掌故。曰疇官。而天官之學。尤崇世胄。

古顛頊命南正重司天。北正黎司地。唐虞羲和二氏。紹重黎後。代序天地。周官馮相氏注。世登高臺以視

天文之次序。疏謂官有世功。則以官名氏。又保章氏注。世守天文之變。疏謂以其稱氏。故云世守。王子年

拾遺記曰。宋景公史子韋。世司天部。妙觀星緯。景公待之若神。號司星氏。漢志有宋司星子韋三篇。漢置太史公。置位

在丞相上。以司馬談爲之。其子遷嗣。自昔掌天官者。大抵師承家學。卽所謂專門之裔也。再考漢書宣帝

紀。地節二年春三月。大司馬大將軍霍光薨。詔曰。功德茂盛。朕甚嘉之。復其後世。疇其爵邑。世世毋有所

與。霍光傳。應劭注。同。使其後常與先人等也。此條師古未引。見後漢書荀彧傳注。張晏云。律

非始封十減二。疇者等也。不復減也。晏不審何代人所引之律。亦當爲漢律。玩詔書及注文。則疇爲世世

相傳明矣。王莽傳元始元年。羣臣奏言。霍光有功。益封三萬戶。疇其爵邑。比蕭相國。莽宜如光故事。又云。

宜賜號曰安漢公。益戶疇爵邑。又云。太后下詔。以孔光爲太師。王舜爲太保。甄豐爲少傅。皆授四輔之職。

疇其爵邑。又云。太后下詔。以召陵新息二縣戶二萬八千益封莽。復其後嗣。疇其爵邑。莽讓還益封。疇爵

邑事。又云。陳崇奏。孝宣皇帝顯著霍光。增戶命疇封者三人。莽傳數條。與宣帝紀所稱。可以互證。後漢書

祭遵傳。范升上疏。追稱遵曰。昔高祖班爵割地。與下分功。著錄勳臣。頌其德美。生則寵以殊禮。死則疇其

爵邑。世無絕嗣。丹書鐵券。傳於無窮。章懷注。疇等也。言功臣死後。子孫襲封。世世與先人等。章懷此注。卽

本前書音義。是世世相傳爲疇。古有明文。又荀彧傳。曹操上書表彧曰。原其績効。足享高爵。而海內未喻其狀。所受不侔其功。臣誠惜之。乞重平議。增疇戶邑。魏志荀彧傳注。引彧別傳。太祖表曰。前所賞錄。未副

左思魏都賦。疏爵普疇。劉注。疇其爵邑者。呂向注。有功者分其爵邑。疇度使當其功。夫以疇爲等。已見史

記宋微子世家。書洪範九疇世。家作鴻範九等。於文義固協。愚則謂疇爲耕治之田。說文。古者農不去疇。呂覽。慎大。農之子恆爲

農。本有世世相傳之義。後代封賞臣下。亦必有土田。故詔疏多用疇其爵邑。卽暗指田疇言。古人屬文。皆

有旨趣。故訓詁旁通。無所不合。史記秦始皇紀。男樂其疇。女修其業。與家業世世相傳爲疇之語。隱隱相

合。如淳本漢律。確然有據。且疇官之稱。爲疇人顯證。史記曆書。黃帝考定星曆。建立五行。起消息。正閏餘。

相亂也。物類之官。卽所謂疇官也。律云。各從其父學。尤與史文關會。師古從之當矣。若夫訓疇爲類。古固有之。易否卦九

家注。書洪範孔傳。鄭注。皆云疇類也。孔疏以疇爲輩類之名。禮記樂記注云。儕猶輩類。說文云。儕等輩。戰

國策淳于髡曰。夫物各有疇。今髡賢者之疇也。鮑彪注。耕治之田。禾所聚也。故爲類。此本說文。而荀子勸

學云。草木疇生。禽獸羣焉。大戴禮。作居。物各從其類也。楊注。疇與儔同類也。齊語注。楚詞疾世注。易否卦疏。訓

疇爲匹。匹猶類也。匹字古訓。偶訓配訓。合訓二。皆與類相近。然則疇字可以指物。文選。嵇康贈秀才入軍詩。咬咬黃鳥。顧

以指人。星翁歷生羣分類聚。故謂之疇。而象緯推測。往往世官而習其業。所謂父兄之教。不肅而成。子弟

之率不勞而能者。李如二說。固竝存不廢矣。又史記淮陰侯傳。其輩十三人。漢書作其疇十三人。疇卽輩

也。齊語人與人相疇。是爲疇人根據。而疇儔古通。故王逸謂二人爲匹。四人爲儔。皆與李注通。貫樂彥以疇爲疇。昔之疇人爲知星之人。則近于傳會。於文義爲不類。至程大昌謂古字假借。疇人卽籌人。以算數得名。考荀子正論至賢疇四海注。謂疇與籌同。則古字本通。而以漢律疇官證之。終不甚合。王西莊十七史商榷。以爲樂官亦曰疇人。不必定屬治算數。正演繁露之非。夫樂官稱疇人。此語不知何所本。按王粲七釋云。七盤陳於廣庭。疇人儼其齊俟。束皙補亡詩序云。皙與同業疇人。肄修鄉飲之禮。然所詠之詩。或有義無辭。音樂取節。闕而不備。據此。則習禮習詩習樂。皆可謂之疇人。又不專指治曆者也。錢竹汀先生曰。如氏家業。世世相傳之解。最爲精當。疇之言傳也。西都賦。農服先疇之畎畝。疇之義本於農。而凡世世相傳之業。皆可當疇人之目矣。

疇人傳凡例

一推步之法。由疏漸密。至國朝而大備。我聖祖仁皇帝聖學生知。聰明天縱。御製數理精蘊。契合道原。範圍乾象。以故天下勤學之士。蒸蒸日上。若宣城梅文鼎。梅穀成。大興何國宗。秦州陳厚耀。休寧戴震等。先後林立。亦皆闡揚推衍。各有撰述。元少治六經。涉及九數。服官以後。未能究心。徒以象數之學。儒者所當務。爰肇自黃帝。迄于昭代。凡爲此學者。人爲立傳。俾後來彥俊。知古今名公大儒從事於此者不少。庶幾起其向慕之心。且緣是考求修改原流沿革條目。然後進而恭讀聖製。或得有所領解。仰窺萬一。此則輯錄是編之大旨也。

一學問之道。惟一故精。至步算一途。深微廣大。尤非專家不能辦。太史公書疇人子弟分散。如淳注曰。家業世世相傳爲疇。律年二十三。傳之疇官。各從其父學。所謂專門之裔也。是編以疇人傳爲名。義取諸此。

一步算占候。自古別爲兩家。周禮馮相保章所司各異。漢書藝文志。天文二十一家。四百四十五卷。術譜十八家。六百六卷。亦判然爲二。宋大觀算學以商高隸首。與梓慎裨竈同列五等。合而一之。非也。是編著錄專取步算一家。其以妖星暈珥雲氣虹霓占驗吉凶。及太一壬遁卦氣風角之流。涉于內學者。一

概不收。

一言天者古有周髀宣夜渾天三家。宣夜絕無師說。渾蓋互相駁難。至崔靈恩而始合爲一。魏晉間又有昕天穹天安天之論。所執雖殊。而各有旨趣。學者泛觀博覽。於日月列宿天體運行之故。先了然於胸中。而後可入步算之門。而究其奧室。故六天之說。皆詳錄焉。

一儀象者測驗之先資也。璇機之製。見於虞書。尙已。厥後若漢之張衡。宋之錢樂之。唐之李淳風。梁令瓚。宋之沈括。蘇頌。元之郭守敬。代有增修。因而愈善。至西洋南懷仁。紀利安輩。而其製更密。前史凡渾儀圭表。壺漏之等。竝載于天文志。與推步區分爲二。然事實一貫。不容歧視。是編于儀器製度。摭錄特詳。欲使學者知算造根本。當憑實測。實測所資。首重儀表。不務乎此。而附合於律於易。皆無當也。

一算術者推步之綱維也。句股量天。方程演紀。三差垛積。法本商功。八綫相當。率通粟米。蓋數爲六藝之一。極乎數之用。則步天爲最大。故凡通九九術者。俱得列于是編。

一采錄諸書。二十四史而外。出于文瀾閣所儲。欽定四庫全書。子部天文算法類爲多。其餘見聞所及。時有纂修。涉獵愈深。搜羅漸廣。凡所用書目。皆注于每篇之末。以便檢閱。

一是編以推步爲主。凡所敘錄。姓名爵里。生卒年月而外。其議論行事。但采其有關步算者。自餘事實。俱不冗贅。經學如鄭康成。功名如杜元凱。史家自有專傳。茲特舉其一端而已。

一立言爲三不朽之一。故論撰之目。史傳例得備書。是編亦竊取此義。凡其人著作發明數學者。無論存佚未見。一一詳載。惟與天文算法無涉者。亦從省錄。專書之例。不得不爾也。

一新唐書載李淳風逆知武氏之亂。宋史載劉義安預知遼主之亡。此類當是傳者之過。卽或有之。亦是別爲一術。竝非九數所能推測。若因其步術之精。而牽連及之。適足起無識者無窮之惑。是編一律刪除。庶體例更爲純一。

一古今爲術者。三統以來不下七十餘家。其間如劉洪乾象術之月行遲疾。月行三道。趙歐元始術。祖沖之術之破章法立歲差。張胄元大業術。劉焯皇極術之月行盈縮交道表裏五星遲疾。李淳風麟德術之廢章部紀元而用總法。楊忠輔統天術。郭守敬授時術之立歲實消長。而不用積年日法。當其建議之初。或不免俗流訾論。後世相沿遵用。又幾忘其剏造之功。凡此之類。是編據摭尤備。以見古人變率改憲。其精神實有不可磨滅之處。讀者因流溯原。知後世造術密於前代者。蓋集合古人之長而爲之。非後人之知能出古人上也。

一諸家用數。子母互殊。課其彊弱。則先天後天之故。灼然可見。是編于造術諸人傳中。略載積年日法歲實朔實等數。善籌策者。卽是可考知其術之大凡矣。

一開元占經所載古今積年章率。授時術議所列各術積年日法。俱足以補史志之缺。但占經算至開元

甲寅術議下距至元辛巳。故與諸史所稱不合。金史謂楊級術以三億八千三百七十六萬八千六百五十七爲上元。乃是誤寫術議之文。天台齊次風先生於此亦嘗致疑。皆未明厥故也。是編所采如黃初元始奉元占天等術。皆以距算減之。乃爲其術上元距其造術時之積年。蓋欲合於當時之舊。非輕改古書也。

一歐邏巴人自明末入中國。嗣後源源而來。相繼不絕。利瑪竇湯若望南懷仁等。於推步一事。頗能深究。亦當爲之作傳。惟新法書所載未入中國之西洋人。有在秦漢以前者。而驗其時代。又往往前後矛盾。不可檢校。其人之有無。蓋未可知。卽果有其人。所謂默冬亞里大各之類。亦斷不可與商高榮方竝列。是編依放諸史傳外國之例。凡古今西人別爲卷第。附於國朝人物之後。

一西洋新法。累經改易。派別支分。師傳各異。湯若望專主小輪。穆尼閣則用不同心天。戴進賢所譯。設本天爲橢圓。蔣友仁所說。又以爲太陽靜而地球動。議論紛如。難可合一。茲竝彙而錄之。用資博考。

一西法實竊取於中國。前人論之已詳。地圓之說。本乎曾子九重之論。見於楚辭。凡彼所謂至精極妙者。皆如借根方之本爲東來法。特譚譯算書時不肖質言之耳。近來工算之士。每據今人之密。而追咎古人。見西術之精。而薄視中法。不亦異乎。是編罔羅今古。善善從長。融會中西。歸于一是。凡夫改一率立一法者。輒因管見所及。於篇末著論。以發其趣。其是非互見。謬妄不經者。亦皆竊寓褒貶。評其得失。天

學淵微。折衷匪易。所願與海內學人共審定之者也。

一是編。始於乾隆乙卯。畢業於嘉慶己未。中間供職內外。公事殷繁。助元校錄者。元和學生李銳。暨台州學生周治平。居多。又復博訪通人。就正有道。嘉定錢少詹。大昕。歙縣凌教授。廷堪。上元談教諭。秦江都焦明經。循。竝爲印正。乃得勒爲定本。集益孔多。附書以志不忘。

一四庫諸書。浩如烟海。翻閱所到。難免漏遺。又國家聲教覃敷。不遺遐邇。山陬海隅。甄明度數之士。沒世而後。未經表章者。亦必尙有其人。廣爲搜輯。當俟續編。

阮元手訂

疇人傳目

卷一

上古

羲和 常儀 臾區 伶倫 大撓 隸首 容成 重黎

唐

羲氏 和氏

夏

大章 豎亥

商

箕子

周

商高 榮方 陳子 孫子

卷二

疇人傳目

漢

張蒼

司馬遷鄧平附見

落下闳

張壽王鮮于妾人附見

耿壽昌

劉向子歆

尹咸

許商

杜忠

乘馬延年

揚雄

卷三

後漢一

楊岑

張盛景防鮑鄴附見

編訢李梵附見

賈逵

霍融

王充

張衡

虞恭

卷四

後漢二

劉洪

蔡邕

何休

鄭元

徐岳

邳萌

趙爽

卷五

魏

高堂隆

韓翊

楊偉

劉徽

吳

闕澤

陸績

王蕃

姚信

陳卓

葛衡

卷六

晉

杜預

劉智

束皙

葛洪

虞喜族祖登

王朔之

張邱建

夏侯陽

前趙附

孔挺

後秦附

姜岌

北涼附

趙歐

疇人傳目

卷七

宋

錢樂之

何承天

吳癸

卷八

齊

祖沖之

卷九

梁

祖暅之

崔靈恩

虞劄

庾曼倩

陳

朱史

卷十

後魏

晁崇

殷紹

崔浩

高允

公孫崇

李業興張龍祥附見

卷十一

北齊

信都芳

宋景業

張子信

董峻

鄭元偉

張孟賓

周

明克讓

甄鸞

馬顯

卷十二

隋

庾季才

耿詢

劉祐

張賓

劉孝孫

張胄元

袁充

劉焯

劉炫

卷十三

唐一

傅仁均祖孝孫
附見

王孝通

崔善爲

李淳風

瞿曇羅

南宮說

瞿曇悉達

唐人傳目

卷十四

唐二

一行上

卷十五

唐三

一行中

卷十六

唐四

一行下

卷十七

唐五

梁令瓊

邊岡

韓穎

曹士蔭

郭獻之

徐承嗣

徐昂

卷十八

後晉

馬重績

後周

王朴

卷十九

宋一

王處納子熙元

吳昭素

苗守信

韓顯符

史序

張奎楚衍宋行古附見

周琮

卷二十

宋二

沈括

衛朴

劉義叟

孫思恭

黃居卿

蘇頌

韓公廉

姚舜輔

卷二十一

宋三

陳得一

劉孝榮荆大擊附見

王普

卷二十二

宋四

楊忠輔

鮑濟之

李德卿

譚玉

陳鼎臧元震附見

秦九韶

楊輝

卷二十三

遼

賈俊

金

楊級

趙知微

耶律履

張行簡

劉道用

楊雲翼

卷二十四

元一

耶律楚材

扎瑪魯鼎舊作札瑪魯丁今改

李冶

劉秉忠

張文謙

許衡

楊恭懿

王恂

卷二十五

元二

郭守敬

卷二十六

元三

李謙上

卷二十七

元四

李謙下

齊履謙

卷二十八

元五

趙友欽

賈亨

卷二十九

鳴人傳目

明一

劉基

吳伯宗
李翀附見

元統
李德芳附見

王樟

彭德清

貝琳

童軒

俞正己

吳昊

周濂

朱裕

鄭善夫

樂護華湘

卷三十

明二

唐順之

顧應祥

周述學

陳壤

雷宗

袁黃

周相

卷三十一

明三

朱載堉
何瑋附見

朱仲福

范守己

邢雲路

魏文魁

程大位

卷三十二

明四

周子愚

李之藻

徐光啓
冷守忠
附見

卷三十三

明五

李天經

王應遴

王英明

許胥臣

陳蕙謨

卷三十四

國朝一

王錫闡上

卷三十五

國朝二

王錫闡下

潘聖樟弟耒

卷三十六

國朝三

薛鳳祚

楊光先

胡廩

游藝

揭暄

方中通

杜知耕

李子金

李長茂

徐發

鳴人傳

目

嚶人傳目

黃宗羲子百家

卷三十七

國朝四

梅文鼎上

卷三十八

國朝五

梅文鼎中

卷三十九

國朝六

梅文鼎下

子以燕孫毅成

文蘊文孺曾孫紛鈞

卷四十

國朝七

李光地

子鍾倫弟鼎徵光坡

閻若璩

秦文淵

張雍敬

孔興泰

袁士龍

毛乾乾

女婿謝廷逸

沈超遠

年希堯

劉湘燿

陳萬策

楊作枚

卷四十一

國朝八

陳厚耀

惠士奇

陳訐

陳世仁

莊亨陽

顧長發

屠文漪

邵昂霄

許伯政

余熙

顧琮

何國宗

丁維烈

張永祚

王元啓

卷四十二

國朝九

江永

戴震

盛百二

錢塘

李惇

吳烜

褚寅亮

屈曾發

龔淪

厲之鶚

卷四十三

西洋一附

默冬

亞里大各

地末恰

依巴谷

多祿某

亞而封所王

歌白尼

西滿

麻日諾

未葉大

嗜人傳目

歐几里得丁氏附見

亞爾罷德

泥谷老

白耳那瓦

第谷

默爵

亞奇默德

德阿多西阿

若德訥白爾恩利格巴理知斯附見

卷四十四

西洋二附

利瑪竇

熊三拔

艾儒略

龐迪莪龍華民

陽驛訪

鄧玉函

羅雅谷

卷四十五

西洋三附

湯若望

南懷仁

紀利安

穆尼閣

卷四十六

西洋四附

柰端

噶西尼刻白爾附見

戴進賢徐懋德附見

杜德美

顏家舉

蔣友仁

卷四十七

宋補遺一

楊輝

金補遺二

元好問

元補遺三

蔣周

朱世傑
鍾煜莫若
祖頤附見

趙城

卷四十八

國朝補遺四

明安圖子明新

陳際新

張肱

孔廣森

博啓

許如蘭

陳懋齡
范景福
附見

卷四十九

國朝續補一

錢大昕姪侗

凌廷堪

李潢

程瑤田

嗜人傳目

卷五十

國朝續補二

李銳黎應南附見

談泰

汪萊

徐朝俊

梅沖

卷五十一

國朝續補三

焦循子廷琥楊大壯附存

許桂林周治平附見

吳蘭修

董祐誠張成孫附見

卷五十二

國朝續補四

張敦仁

姚文田施彥士附見

戴敦元

陳潮

張作楠

劉衡

謝家禾

三編

卷一

國朝續補遺一

吳任臣

龔士燕楊文言附見

方正珠胡宗緒

王蘭生

顧棟高子炳吳鼎

華玉淳華綱

胡天游

嚴璉

何夢瑤馮經

萬光泰

沈大成

董達存

凌霄

孔繼涵

汪廷榜張裕業余
煌程尙志

卷二

國朝續補遺二

許宗彥徐養原

紀大奎傳九淵史大壯胡
文翰歐陽敬黃俊

朱鴻張彥冠

時銘

黃承吉

周濟

臧壽恭

齊彥槐江臨泰

王大善

程恩澤俞正燮
鄭復光

劉逢祿湯洽名

牟庭劉日義

顧廣圻

黃汝成

安清翹

卷三

國朝後續補一

阮元

駱騰鳳吳玉楫

李兆洛六殿

張鑑凌壘

沈欽裴宋景昌毛嶽生

錢儀吉

陳杰丁兆慶
張福儉

項名達王大有

金望欣岑建功
淦

李時溥董桂科
周成

卷四

國朝後續補二

晴人傳目

羅士琳 易之翰沈齡田普實

朱駿聲

徐有壬

馬釗

熊其光

鄒漢勳弟漢池

施勤

戴煦楊寶臣

諸可繼弟可斡附記

卷五

國朝後續補三

顧觀光韓應陞

夏鸞翔

馮桂芬 陳賜管嗣復

尹錫瓚錢綺

鄒伯奇 劉熙載伊德齡

時曰淳陳瑜

卷六

國朝後續補四

丁取忠李錫蕃

吳嘉善

汪曰楨

左潛

曾紀鴻

張文虎

李善蘭

卷七

國朝名媛後附錄一

葛宜

沈綺

王貞儀

西洋後附錄二

胡威立

羅密士

侯失勒約翰比各格武賈斯蒐德

艾約瑟

偉烈亞力

華里司崗靈

海麻士

哈司章

富路瑪

那麗

連提加悅傳一耶後與附記

以上爲書七篇。凡得續補遺二十九人。附見二十二。人。後續補三十一人。附見二十五人。附記又二人。後附錄名媛三人。西洋十一人。附見四人。附記東洋又一人。總百二十有八人云。

疇人傳卷第一

經筵講官南書房行走戶部左侍郎兼管國子監算學揚州阮元撰

上古

羲和 常儀 史區 伶倫 大撓 隸首 容成

羲和常儀史區伶倫大撓隸首容成皆黃帝時人也黃帝使羲和占日常儀占月史區占星氣伶倫造律

呂大撓作甲子隸首作算數容成綜斯六術而著調歷

史記歷書索隱引系本

論曰世本作篇竝言翹造羲和常儀之倫乃占天之元始算事之厥初也自茲之後下涉漢唐代有增修益求密合然日官頒朔類多差忒迨至本朝時憲書而後推步之術乃至精至密焉此蓋伏遇我聖祖仁皇帝撫辰建極叶紀體元御製數理精蘊考成上下諸編啓千聖不傳之祕立萬年有道之基是固度越漢唐與黃帝之名察度驗先後同揆者矣

重黎

重黎司天地之官也顓頊命南正重以司天北正黎以司地唐虞之際紹重黎之後使復典之至於夏商

故重黎氏世序天地

史記太史公自序及臣瓚注

論曰。太史公書曰。使復舊常。無相侵瀆。然則重黎固各司其序而不相亂矣。天地事別。不容兼治。小司馬謂二官亦通職。未爲深得也。疇官家業相傳。各從父學。蓋司天必專門之裔。其來尙已。

唐

義氏 和氏

義氏和氏。重黎之後也。堯命義和。敬順昊天。數法日月星辰。敬授民時。分命義仲。居郁夷。曰暘谷。敬道日出。便程東作。日中星鳥。以殷中春。其民析。鳥獸字微。申命義叔。居南交。便程南訛。敬致日永星火。以正中夏。其民因。鳥獸希革。申命和仲。居西土。曰昧谷。敬道日入。便程西成。夜中星虛。以正中秋。其民夷。鳥獸毛毳。申命和叔。居北方。曰幽都。便程伏物。日短星昴。以正中冬。其民燠。鳥獸氄毛。歲三百六十六日。以閏月定四時。信飭百官。衆功皆興。史記五帝本紀

論曰。敬天授時。帝王之首務。故聖人重其事。居郁夷。居南交。居西土。居北方。四方測驗之故事也。日中星鳥。日永星火。夜中星虛。日短星昴。中星刻漏之權輿也。至於以閏定時。尤非聖人不能作。蓋懸象著明。莫大於二曜。法日月之行。調中朔之數。察發斂以正時。攷會衡而班朔。百官以飭。衆功以興。由斯道也。觀帝堯之命義和。知千古步算之綱要。定於陶唐之世矣。

夏

大章 豎亥

大章豎亥。禹使大章步自東極。至於西垂。二億三萬三千三百里七十一步。又使豎亥步南極。盡於北垂。二億三萬三千五百里七十五步。豎亥右手把算。左手持青邱北。山海經、續漢志注引山海經、論曰。陽湖孫觀察星術曰。所謂指青邱北者。當如後世輿地圖之類。指而算其相距之里差耳。西洋人以地球經緯求里差。謂中法之所未有。豈知我三古時已有其術哉。

商

箕子

箕子。紂親戚也。武王既克殷。訪問箕子。箕子對曰。天錫禹鴻範九等。四曰五紀。一曰歲。二曰月。三曰日。四曰星辰。五曰曆數。史記宋徽子世家、

論曰。日行黃道。違天而東。歷三百六十五日有餘。而一周。謂之歲。月行九道。亦違天而東。歷二十九日有餘。而復追及於日。謂之月。日從天而西。歷一晝夜。而一周。謂之日。陰陽之精。散爲五行。日月相會。紀以四七。則星辰是也。章。部紀元之率。甲子六旬之名。則法數是也。鴻範五紀。本乎天錫。然則古先聖哲。擬天行而序七曜。其時義大矣哉。

周

商高

商高賢大夫也。周公問於商高曰。竊聞乎大夫善數也。請問古者包犧立周天曆度。夫天不可階而升。地不可得尺寸而度。請問數安從出。商高曰。數之法出於方圓。圓出於方。方出於矩。矩出於九九八十一。故折矩以爲句廣三。股修四。徑隅五。既方之外半其一矩。環而共盤。得成三四五兩矩。共長二十有五。是謂積矩。故禹之所以治天下者。此數之所生也。周公曰。大哉言數。請問用矩之道。商高曰。平矩以正繩。偃矩以望高。覆矩以測深。臥矩以知遠。環矩以爲圓。合矩以爲方。方屬地。圓屬天。天圓地方。方數爲典。以方出圓。笠以寫天。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。是故知地者智。知天者聖。智出於句。句出於矩。夫矩之於數。其裁制萬物惟所爲耳。周公曰。善哉。周髀算經

論曰。方圓者天地之德。方出於圓。圓出於矩。半其一矩。是謂句股。庖犧立周天度。數從此出。禹治天下。數之所生。蓋極句股之用。天地莫能外矣。言天者三家。以蓋天爲最古。笠以寫天。所謂蓋天是也。劉智謂顓頊造渾天。黃帝爲蓋天。蓋先於渾。是其證已。武進臧玉林。稱此篇文句簡質。義奧精深。當是先秦古書。非後人所能托誤。可謂先得我心矣。

榮方 陳子

榮方。陳子。皆周公之後人也。榮方問於陳子曰。今者竊聞夫子之道。知日之高大。光之所照。一日所行遠。

近之數。人所望見四極之窮。列星之宿。天地之廣袤。夫子之道皆能知之。其信有之乎。陳子曰。然。榮方曰。方雖不省。願夫子幸而說之。今若方者可教。此道邪。陳子曰。然。此皆算術之所及。子之於算。足以知此意矣。若誠思之。於是榮方歸而思之。數日不能得。復見陳子曰。方思之不能得。願終請說之。陳子曰。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。此一者天道之數。周髀長八尺。夏至之日。晷一尺六寸。髀者股也。正暑者勾也。正南千里。勾一尺五寸。正北千里。勾一尺七寸。日益表南。晷日益長。候勾六尺。卽取竹空徑一寸。長八尺。捕影而視之。空正掩日。而日映空之孔。由此觀之。率八十寸而得徑一寸。故以勾爲首。以髀爲股。從髀至日下六萬里。而髀無影。從此以上至日則八萬里。若求邪至日者。以日下爲勾。日高爲股。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。以率率之。八十里得徑一里。十萬里得徑千二百五十里。故曰日晷徑千二百五十里。法曰周髀長八尺。句之損益寸千里。故曰極者天廣袤也。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。榮方曰。周髀者何。陳子曰。古時天子治周。此數望之。從周。故曰周髀。髀者表也。日夏至南萬六千里。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。北至其夜半亦然。凡徑二十三萬八千里。此夏至日道之徑也。其周七十一萬四千里。從夏至之日中。至冬至之日中。十一萬九千里。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。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。故日月之常道。緣宿日道亦與宿正。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。春分之日夜分。以至秋分之日夜分。極下常有日光。秋分之日夜分。以至春分之日夜分。極下常無日光。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。春秋分者。陰陽之修。晝夜之象。晝者陽。夜者陰。春分以至秋分。晝之象。秋分以至春分。夜之象。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。人所望見。遠近宜如日光所照。從周所望。見北過極六萬四千里。南過冬至之日三萬二千里。夏至之日中光。南過冬至之日中光。四萬八千里。南過人所望見萬六千里。北過周十五萬一千里。北過極四萬八千里。冬至之夜半日光。南不至人目所見七千里。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。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。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。冬至之日正。東西方不見日。以算求之日下。至周二十一萬四千五百五十七里半。凡此數者。日道之發斂。冬至夏至觀律之數。聽鐘之音。冬至晝夏至夜差數。及日光所遠。觀之四極。徑八十一萬里。周

二百四十三萬里。從周南至日照處三十萬二千里。周北至日照處五十萬八千里。東西各三十九萬一千六百八十三里半。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。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。周髀算經及注

論曰。以句股量天。始見於周髀。後人踵事增修。愈推愈密。而乃嗤古率爲舛疏。毋乃既成大輅而棄椎輪耶。歐邏巴測天。專恃三角八線。所謂三角。卽古之句股也。伏讀聖祖仁皇帝御製三角形論曰。論者謂今法古法不同。殊不知原自中國。流傳西土。毋庸歧視。大哉王言。非星翁術士所能與知也。

孫子

孫子著算經三卷。序曰。夫算者天地之經緯。羣生之元首。五常之本末。陰陽之父母。星辰之建號。三光之表裏。五行之準平。四時之終始。萬物之祖宗。六藝之綱紀。羣倫之聚散。攷二氣之升降。推寒暑之迭運。步遠近之殊同。觀天道精微之肇基。察地理縱橫之長短。采神祇之所在。極成敗之符驗。窮道德之理。究性命之情。立規矩準方圓。謹法度約尺寸。立權衡平輕重。剖豪釐析黍糸。歷億載而不朽。施八極而無疆。散之不可勝究。斂之充盈掌握。嚮之者富有餘。背之者貧且窶。心開者幼冲而卽悟。意閉者皓首而難精。夫欲學之者。必務量能。揆己志在所專。如是則焉有不成者哉。孫子算經

論曰。朱竹垞彝尊以孫子算經爲孫武作。戴東原震以書中有長安洛陽相去及佛書二十九章語。斷爲漢明帝以後人。余攷韋曜博奕論。棊三百注。引邯鄲淳藝經。謂棊局十七道。而孫子乃云棊局十九道。則其人當更在漢以後矣。然術數之書。類多附益。如卷末推孕婦所生男女。鄙陋荒誕。必非孫子正文。或恐傳習孫子者。轉展增加。失其本真。今但題作孫子不稱孫武。而附於周末。以志闕疑。其書詳說乘除開方。可以攷見古人從橫布算之式。下卷物不知數三三數之五五數之七七數之一問。爲九章所未及。宋秦道古數學九章大衍求一法。蓋出于此也。

疇人傳卷第二

經筵講官南書房行走戶部左侍郎兼管國子監算學揚州阮元撰

漢

張蒼

張蒼陽武人也。好書律歷。秦時爲御史主柱下方書。沛公立爲漢王。以蒼爲常山守。又爲代相。徙相趙。復徙相代。六年。以功封北平侯。遷爲計相。一月。更以列侯爲主計四歲。是時蕭何爲相國。而蒼明習天下圖書計籍。又善用算律歷。故令蒼以列侯居相府。領主郡國上計者。又爲淮南相。十四年。遷御史大夫。孝文皇帝四年。爲丞相。漢興二十餘年。天下初定。公卿皆軍吏。蒼爲計相。時緒正律歷。以高祖十月始至霸上。故因秦時本十月爲歲首。不革。推五德之運。以爲漢當水德之時。上黑如故。故漢家言律歷者。本張蒼。蒼爲丞相十餘年。魯人公孫臣上書。陳終始五德傳。言漢土德時。其符黃龍見。當改正朔。易服色。事下蒼。蒼以爲非。是罷之。其後黃龍見成紀。於是文帝召公孫臣。以爲博士。草立土德時歷制度。更元年。蒼由此自細。遂病免。孝景五年。薨。諡曰文侯。年百餘歲。迺卒。著書十八篇。言陰陽律歷事。史記張丞相傳、漢書張周趙任申屬傳、論曰。漢志云。漢興。庶事草創。襲秦正朔。以蒼言用顓頊術。其術今已失傳。續漢志云。顓頊元用乙卯。蔡邕

命論曰。顓頊術曰。大元正月己巳朔旦立春。俱以日月起於天廟營室五度。祖冲之曰。古之六術。竝同四分。六術謂黃帝顓頊夏殷周魯。然則顓頊章部紀元之數。竝與四分同也。開元占經曰。顓頊術上元乙卯。至今開元二年甲寅。二百七十六萬一千一十九算外。然則顓頊上元乙卯。至漢元年乙未。二百七十六萬一百算外也。顓頊之術。其大略如此。劉徽序九章云。北平侯張蒼。大司農中丞耿壽昌。各稱刪補。其目與古或異。蓋蒼本秦人。其所傳者必羲和周公之遺。施行當世。爲後來步算家所宗。豈不宜哉。

司馬遷鄆平

司馬遷字子長。馮翊夏陽人也。父談爲太史公。學天官於唐都。仕於建元。元封之間。漢興。庶事草創。襲秦正朔。北平侯張蒼言用顓頊歷。比於六歷。疏闊中最爲微近。然晦朔月見弦望滿虧多非是。至武帝元封七年。漢興百二歲矣。大中大夫公孫卿壺遂。太史令司馬遷等。言歷紀壞廢。宜改正朔。是時御史大夫兒寬明經術。上酒詔寬曰。與博士共議。今宜何以爲正朔。服色何上。寬與博士賜等議。皆曰。帝王必改正朔。易服色。所以明受命於天也。創業改變。制不相復。推傳序文。則今夏時也。臣等聞學褊陋不能明。陛下躬聖發憤。昭配天地。臣愚以爲三統之制。後聖復前聖者。二代在前也。今二代之統絕而不序矣。唯陛下發聖德。宣考天地四時之極則。順陰陽以定大明之制。爲萬世則。於是酒詔御史曰。迺者有司言歷未定。廣延宣問。以考星度。未能讐也。蓋聞古者黃帝合而不死。名察發斂。定清濁。起五部。建氣物分數。然則上矣。

書缺樂弛。朕甚難之。依違以惟。未能修明。其以七年爲元年。遂詔卿遂遷。與侍郎尊大典星射姓等。議造漢歷。迺定東西。立晷儀。下漏刻。以追二十八宿。相距於四方。舉終以定朔晦分至。躔離弦望。迺以前歷上元太初四千六百一十七歲。至於元封七年。復得闕逢攝提格之歲。中冬十一月甲子朔旦冬至。日月在建星。太歲在子。已得太初本星度。新正。姓等奏不能爲算。願募治歷者。更造密度。各自增減。以造漢太初歷。迺選治歷鄧平。及長樂司馬可。酒泉侯宜君。侍郎尊。及與民間治歷者。凡二十餘人。方士唐都。巴郡落下閔。與焉。都分天部。而閔運算轉歷。其法以律起歷。曰律容一龠。積八十一寸。則一日之分也。與長相終律長九寸百七十一分而終復。三復而得甲子。夫律陰陽九六爻象所從出也。故黃鐘紀元氣之謂律。律法也。莫不取法焉。與鄧平所治同。於是皆觀新星度。日月行。更以算推如閔平法。法一月之日二十九日八十一分日之四十三。先籍半日。名曰陽歷。不籍半日。名曰陰歷。所謂陽歷者。先朔月生。陰歷者朔而後月迺生。平曰。陽歷朔皆先旦月生。以朝諸侯。王羣臣便。迺詔遷用鄧平所造八十一分律歷。罷廢尤疏遠者十七家。復使校歷律昏明宦者淳于渠。復覆太初歷。晦朔弦望皆最密。日月如合璧。五星如連珠。陵渠奏狀。遂用鄧平術。以平爲太史丞。遷旣被刑之後。爲中書令。作太史公書。其歷書曰。昔自在古。歷建正作於孟春。於時冰泮發蟄。百草奮興。秣鳩先導。物迺歲具。生於東次。順四時。卒于冬分時。鷄三號。卒明。撫十二節。卒于丑。日月成故明也。明者孟也。幽者幼也。幽明者雌雄也。雌雄代興。而順至正之統也。日歸於西。

起明於東。月歸於東。起明於西。正不率天。又不由人。則凡事易壞而難成矣。王者易姓受命。必慎始初。改正朔。易服色。推本天元。順成厥意。太史公曰。神農以前。尙矣。蓋黃帝考定星歷。建立五行。起消息。正閏餘。於是。有天地神祇物類之官。是謂五官。各司其事。不相亂也。民是以能有信。神是以能有明德。民神異業。敬而不瀆。故神降之嘉生。民以物享。災禍不生。所求不匱。少皞氏之衰也。九黎亂德。民神雜擾。不可放物。禍菑荐至。莫盡其氣。顓頊受之。乃命南正重司天以屬神。命火正黎司地以屬民。使復舊常。無相侵瀆。其後三苗服九黎之德。故二官咸廢所職。而閏餘乖次。孟陬殄滅。攝提無紀。歷數失序。堯復遂重黎之後。不忘舊者。使復興典之。而立羲和之官。明時正度。則陰陽調。風雨節。茂氣至。民無天疫。年耆禪舜。申戒文祖云。天之歷數在爾躬。舜亦以命禹。由是觀之。王者所重也。夏正以正月。殷正以十二月。周正以十一月。蓋三王之正。若循環。窮則反本。天下有道。則不失紀序。無道則正朔不行於諸侯。幽厲之後。周室微。陪臣執政。史不記時。君不告朔。故疇人子弟分散。或在諸夏。或在夷狄。是以其禋祥廢而不統。周襄王二十六年。閏三月。而春秋非之。先王之正時也。履端於始。舉正於中。歸邪於終。履端於始。序則不愆。舉正於中。民則不惑。歸邪於終。事則不悖。其後戰國並爭。在於疆國。禽敵救急。解紛而已。豈遑念斯哉。是時獨有鄒衍明於五德之傳。而散消息之分。以顯諸侯。而亦因秦滅六國。兵戎極煩。又升至尊之日淺。未暇遑也。而亦頗推五勝。而自以爲獲水德之瑞。更名河曰德水。而正以十月。色上黑。然歷度閏餘。未能睹其真也。漢興。高祖

曰北時待我而起亦自以爲獲水德之瑞。雖明習歷及張蒼等咸以爲然。是時天下初定。方綱紀大基。高后女主皆未遑。故襲秦正朔服色。至孝文時。魯人公孫臣以終始五德上書言。漢得土德。宜更元改正朔。易服色。當有瑞。瑞黃龍見。事下丞相張蒼。張蒼亦學律歷。以爲非是。罷之。其後黃龍見成紀。張蒼自黜。所欲論著不成。而新垣平以望氣見。頗言正歷服色事。貴幸。後作亂。故孝文帝廢不復問。至今上卽位。詔致方士唐都分其天部。而巴落下閔運算轉歷。然後日辰之度與夏正同。乃改元更官號。封泰山。因詔御史曰。乃者有司言星度之未定也。廣延宣問。以理星度。未能詹也。蓋聞昔者黃帝合而不死。名察度驗。定清濁。起五部。建氣物分數。然蓋尙矣。書缺樂弛。朕甚閔焉。朕唯未能循明也。紬績日分。率應水德之勝。今日順夏至。黃鐘爲宮。林鐘爲徵。太簇爲商。南呂爲羽。姑洗爲角。自是以後。氣復正。羽聲復清。名復正。變以至子。日當冬至。則陰陽離合之道行焉。十一月甲子朔旦冬至。已詹。其更以七年爲太初元年。年名焉。逢攝提格。月名畢聚。日得甲子。夜半朔旦冬至。漢書律歷志。史記歷書。自序。史通通釋。

論曰。漢書載三統術。而不著太初本法。或疑太初與三統不同。非也。閔平之法。一月之日二十九日八十一分日之四十三。是明日法。月法與三統同矣。賈逵稱太初術斗二十六度三百八十五分。是明統法。周天與三統同矣。蓋太初術有三統。卽得謂之三統術。以三統術說春秋。亦得謂之春秋術。稱名或異。其實則一而已矣。遷父子世太史公。首建正朔之議。可謂不尸其官矣。至於運算推步。造立法數。則閔平之功。

居多焉。

落下閔

落下閔字長公。巴郡閬中人也。明曉天文地理。隱於落亭。武帝時友人同縣譙隆薦閔待詔太史。更作太初歷。曰後八百歲此歷差一日。當有聖人定之。拜侍中。辭不受。文選公孫宏傳贊注、引益部耆舊傳、文類聚、引益部耆舊傳、史記歷書索隱引益部耆舊傳。

論曰。陽湖孫觀察星衍曰。御覽引桓譚新論云。揚子雲好天文。問之於洛下黃閔。以渾天之說。閔曰。我少能作其事。但隨尺寸法度。殊不曉達其意。後稍稍益愈。到今七十。乃甫適知已。又老且死矣。今我兒子愛學作之。亦當復年如我。乃曉知已。又且死焉。其言可悲可笑也。又北堂書鈔儀飾部引新論云。揚子雲好天文。問洛下黃閔以渾天之說。閔曰。我少作其事。不曉達其意。今七十始知其理。又史記索隱引益部耆舊傳曰。閔字長公。明曉天文。隱於落下。然則落下閔。乃姓黃而隱於落下耳。余按史記稱巴落下閔。漢書稱巴郡落下閔。竝不云姓黃。据風俗通。則云姓有落下。漢有落下閔。今從史記。漢書作落下閔。而著觀察說於此。以俟學者詳焉。

張壽王鮮于妄人

張壽王。太史令也。元鳳三年。上書言歷者天地之大紀。上帝所爲。傳黃帝調律歷。漢元年以來用之。今陰陽不調。宜更歷之過也。詔下主歷使者鮮于妄人。詰問壽王不服。妄人請與治歷大司農中丞麻光等。二

十餘人。維候日月晦朔弦望八節二十四氣鈞校諸歷用狀。奏可。詔與丞相御史大將軍右將軍史各一人。維候上林清臺課諸歷疏密。凡十一家。以元鳳三年十一月朔旦冬至。盡五年十二月。各有第。壽王課疏遠。案漢元年。不用黃帝調歷。壽王非漢歷逆天道。非所宜言。大不敬。有詔勿劾。復候盡六年。太初歷第一。卽墨徐萬且長安徐禹治太初歷亦第一。壽王及待詔李信治黃帝調歷課皆疏闊。又言黃帝至元鳳三年六千餘歲。丞相屬寶長安單安國安陵栢育治終始言黃帝以來三千六百二十九歲。不與壽王合。壽王又移帝王錄舜禹年歲不合人年。壽王言化益爲天子代禹。驪山女亦爲天子。在殷周閒。皆不合經術。壽王歷乃太史官殷歷也。壽王猥曰。安得五家歷。又妄言太初歷虧四分日之三。去小餘七百五分。以故陰陽不調。謂之亂世。劾壽王吏八百石。古之大夫服儒衣。誦不詳之辭。作祇言欲亂制度。不道。奏可。壽王候課。比三年下終不服。再劾死。更赦勿劾。遂不更言。誹謗益甚。竟以下吏。漢書律歷志

論曰。三統世經稱殷術以元帝初元二年爲紀首。是年歲在甲戌。推而上之一千五百二十年。而歲直甲寅爲元首。又上四千五百六十年。而歲復甲寅爲上元。然則殷術上元至元鳳三年。積六千四十九算。故曰黃帝至元鳳三年六千餘歲也。以此積年用四分法上推太初元年。得至朔同日而中餘四分日之三。朔餘九百四十分日之七百五。故曰太初術虧四分日之三。去小餘七百五分也。寶等言黃帝以來三千六百二十九歲。自元鳳三年癸卯逆推之。其首歲直甲戌。又上一千五百二十年。而歲名亦在甲寅。然則

寶等所用之元與壽王合而積年不合耳。壽王株守舊聞，妄譏時事，至陷于罪戾而終不悟其失，習之足以囿人甚矣哉。

耿壽昌

耿壽昌，宣帝時大司農中丞也。善爲算，能商功利，賜爵關內侯，刪補九章算術。其目與古或異。甘露二年，奏以圖儀度日月行，考驗天運狀。日月行至牽牛東井，日過度，月行十五度，至婁角，日行一度，月行十三

度。漢書食貨志、漢書律歷志、九章算術序。

劉向子歆

劉向字子政，本名更生，楚元王交元孫也。年十二，以父任爲輦郎，既冠，擢爲諫大夫。成帝卽位，召拜中郎，遷光祿大夫，向總六歷，列是非作五紀論，論九道，云青道二出黃道東，白道二出黃道西，黑道二出北，赤道二出南。又云，立春春分東從青道，立夏夏至南從赤道，秋白冬黑，各隨其方。又夏歷以爲列宿日月皆西移，列宿疾，而日次之，月宿遲，故日與列星昏俱入西方，後九十一日是宿在北方，又九十一日是宿在東方，又九十一日，在南方，此明日行遲於列宿也。月生三日，日入而月見西方，至十五日，日入而月見東方，又九十一日，在南方，此明日行遲於列宿也。月生三日，日入而月見西方，至十五日，日入而月見東方，將晦，日未出，乃見東方，以此明月行之遲於日，而皆西行也。向難之以鴻範傳曰：晦而月見西方，謂之朧，朧疾也。朔而月見東方，謂之側匿，側匿遲不敢進也。星辰西行，史官謂之逆行，此三說夏歷皆違之迹。

其意好異者之所作也。年七十二卒。少子歆最知名。漢書楚元王傳、律歷志、宋書律歷志、天文志。

論曰。夏術以列宿日月皆西移。宋張子本之。因有天左旋。處其中者順之之說。當時儒者皆主張子。蓋謂七政當順天。不當逆天也。錢少詹大昕云。天行赤道。七政各行其道。而絡乎赤道之內外。本無順逆之可言。然則七政東行。不得即謂之逆天也。元謂三統至今爲術者數十家。皆云右旋無云左旋者。則右旋固古今之通論也。

歆字子駿。少爲黃門郎。河平中。受詔與父向領校祕書。數術方技。無所不究。哀帝卽位。大司馬王莽舉歆爲侍中。太中大夫。遷騎都尉。奉車光祿大夫。出爲河內太守。徙五原。轉涿郡。復爲安定屬國都尉。王莽持政。歆爲右曹。太中大夫。遷中壘校尉。羲和京兆尹。封紅休侯。典儒林史卜之官。作三統歷及譜。以說春秋。曰。夫歷春秋者。天時也。列人事而目以天時。傳曰。民受天地之中以生。所謂命也。是故有禮誼動作威儀之則。以定命也。能者養以之福。不能者敗以取禍。故列十二公二百四十二年之事。以陰陽之中制其禮。故春爲陽中。萬物以生。秋爲陰中。萬物以成。是以事舉其中。禮取其和。歷數以閏正天地之中。以作事厚生。皆所以定命也。易金火相革之卦曰。湯武革命。順乎天而應乎人。又曰。治歷明時。所以和人造也。周道旣衰。幽王旣喪。天子不能班朔。魯歷不正。以閏餘一之歲爲葦首。故春秋刺十一月乙亥朔日有食之。於是辰在申。而司歷以爲在建戌。史書建亥十二年。亦以建申流火之月爲建亥。而怪蟄蟲之不伏也。自文

公閏月不告朔。至此百有餘年。莫能正歷數。故子貢欲去其饋羊。孔子愛其禮而著其法於春秋。經曰。冬十月朔日有食之。傳曰。不書。日官失之也。天子有日官。諸侯有日御。日官居卿以底日。禮也。日御不失日。以授百官於朝。言告朔也。元典歷始曰元。傳曰元。善之長也。共養三德爲善。又曰元。體之長也。合三體而爲之原。故曰元。於春三月每月書王。元之三統也。三統合於一元。故因元一而九三之以爲法。十一三之以爲實。實如法得一黃鐘初九。律之首。陽之變也。因而六之。以九爲法。得林鐘初六。呂之首。陰之變也。皆參天兩地之法也。上生六而倍之。下生六而損之。皆以九爲法。九六陰陽。夫婦子母之道也。律娶妻而呂生子。天地之情也。六律六呂而十二辰立矣。五聲清濁而十日行矣。傳曰。天六地五。數之常也。天有六氣。降生五味。夫五六者天地之中合。而民所受以生也。故曰有六甲。辰有五子。十一而天地之道畢。言終而復始。太極中央元氣。故爲黃鐘。其實一脩。以其長自乘。故八十一爲日法。所以生。權衡度量禮樂之所繇出也。經元一以統始。易太極之首也。春秋二以目歲。易兩儀之中也。於春每月書王。易三極之統也。於四時雖亡事必書時月。易四象之節也。時月以建分至啓閉之分。易八卦之位也。象事成敗。易吉凶之效也。朝聘會盟。易大業之本也。故易與春秋。天人之道也。傳曰。龜象也。筮數也。物生而後有象。象而後有滋。滋而後有數。是故元始有象一也。春秋二也。三統三也。四時四也。合而爲十成五體。以五乘十。大衍之數也。而道據其一。其餘四十九所當用也。故著以爲數。以象兩。兩之又以象三。三之又以象四。四之又歸奇象。

閏十九及所據一加之。因以再扞兩之。是爲月法之實。如日法得一。則一月之日數也。而三辰之會交矣。是以能生吉凶。故易曰。天一地二。天三地四。天五地六。天七地八。天九地十。天數五。地數五。五位相得而各有合。天數二十有五。地數三十。凡天地之數五十有五。此所以成變化而行鬼神也。并終數爲十九。易窮則變。故爲閏法。參天九。兩地十。是爲會數。參天數二十五。兩地數三十。是爲朔望之會。以會數乘之。則周於朔旦冬至。是爲會月。九會而復元。黃鐘初九之數也。經於四時。雖無事必書時月。所以記啓閉也。月所以紀分至也。啓閉者節也。分至者中也。節不必在其月。故時中必在正數之月。故傳曰。先王之正時也。履端於始。舉正於中。歸餘於終。履端於始。序則不愆。舉正於中。民則不惑。歸餘於終。事則不悖。此聖王之重閏也。以五會乘會數。而朔旦冬至。是爲章月。四分月法。以其一乘章月。是爲中法。參閏法爲周至。以乘月法。以減中法而約之。則六扞之數。爲一月之閏法。其餘七分。此中朔相求之術也。朔不得中。是爲閏月。言陰陽雖交。不得中不生。故日法乘閏法。是爲統歲。三統是爲元歲。元歲之閏陰陽災。三統閏法。易九扞曰。初入元百六陽九。次三百七十四陰九。次四百八十陽九。次七百二十陰七。次七百二十陽七。次六百陰五。次六百陽五。次四百八十陰三。次四百八十陽三。凡四千六百一十七歲。與一元終。經歲四千五百六十災歲五十七。是以春秋曰。舉正於中。又曰。閏月不告朔。非禮也。閏以正時。時以作事。事以厚生。生民之道。於是乎在矣。不告閏朔。棄時正也。何以爲民。故歷僖五年春王正月辛亥朔日南至。公既視朔。遂登

觀臺以望而書禮也。凡分至啓閉必書雲物爲備故也。至昭二十年二月己丑日南至。失閏。至在非其月。梓慎望氛氣而弗正。不履端於始也。故傳不曰冬至。而曰日南至。極於牽牛之初。日中之時景最長。以此知其南至也。斗綱之端。連貫營室織女之紀。指牽牛之初。以紀日月。故曰星紀。五星起其初。日月起其中。凡十二次日至。其初爲節。至其中爲中斗建。下爲十二辰。視其建而知其次。故曰制禮上物不過十二。天之大數也。經曰春王正月。傳曰周正月火出。於夏爲三月。商爲四月。周爲五月。夏數得天。得四時之正也。三代各據一統。明三統常合。而迭爲首。登降三統之首。周還五行之道也。故三五相包。而生天統之正。始施於子半。日萌色赤。地統受之於丑初。日肇化而黃。至丑半日芽化而白。人統受之於寅初。日孽成而黑。至寅半日生成而青。天施復於子。地化自丑。畢於辰。人生自寅。成於申。故歷數三統。天以甲子。地以甲辰。人以甲申。孟仲季迭用事爲統首。三微之統既著。而五行自青始。其序亦如之。五行與三統相錯。傳曰天有三辰。地有五行。然則三統五星可知也。易曰參五以變。錯綜其數。通其變遂成天下之文。極其數遂定天下之象。太極運三辰五星於上。而元氣轉三統五行於下。其於人。皇極統三德五事。故三辰之合於三統也。日合於天統。月合於地統。斗合於人統。五星之合於五行。水合於辰星。火合於熒惑。金合於太白。木合於歲星。土合於填星。三辰五星而相經緯也。天以一生水。地以二生火。天以三生木。地以四生金。天以五生土。五勝相乘以生小周。以乘乾坤之策。而成大周。陰陽比類。交錯相成。故九六之變。登降於六體。三

微而成著。三著而成象。二象十有八變而成卦。四營而成易。爲七十二。參三統。兩四時。相乘之數也。參之則得乾之策。兩之則得坤之策。以陽九九之爲六百四十八。以陰六六之爲四百三十二。凡一千八十。陰陽各一卦之微算策也。八之爲八千六百四十。而八卦小成。引而信之。又八之爲六萬九千一百二十。天地再之爲十三萬八千二百四十。然後大成。五星會終。觸類而長之。以乘章歲。爲二百六十二萬六千五百六十。而與日月會。三會爲七百八十七萬九千六百八十。而與三統會。三統二千三百六十三萬九千四十。而復於太極上元。九章歲而六之爲法。太極上元爲實。實如法。得一陰一陽各萬一千五百二十。當萬物氣體之數。天下之能事畢矣。太初元年距上元十四萬三千一百二十七歲。日法八十一。閏法十九。統法一千五百三十九。章月二百三十五。月法二千三百九十二。周天五十六萬二千一百二十。初畝以建平元年改名秀字顓叔。及王莽篡位。畝爲國師。封嘉新公。漢書楚元王傳、律歷志、王莽傳、

論曰。三代推步之書。秦火而後。無復遺餘。及今可攷而知者。自畝三統始也。三統以統術推氣朔。紀術步五星。歲術求太歲所在。洵綱舉目張有條不紊者矣。論其爲術之善。厥有數端。四分以後。太歲一歲一名。而三統推歲星。以百四十四年行百四十五次。太歲與歲星恆相應。有超辰之法。一也。四分二十四氣中。節與今不殊。而三統則以驚蟄爲正月中。雨水爲二月節。穀雨爲三月節。清明爲三月中。合於夏小正。月啓蟄之文。二也。上世積年荒遠難稽。史記託始共和。最爲有徵。三統世經所載。自文王四十二年以後。

歲歲相接。更在共和之前。攷古者得以有所據依。三也。歆父子相繼領校祕書。世經所稱伊訓武成等文。必真古文。足以有裨經學。四也。至於臚列尙書春秋古來有涉步算之事。一一推合。以明其術之有驗於古。班固稱爲推法密要。後世諸儒用以說經。蓋誠有所取爾也。惟述統母之生。多傅合易卦鐘律。案以算理。實多未然。如見月求日。當以統月一千九百三十五爲所有率。周天五十六萬二千一百二十爲所求率。積月爲所有數。而今有之得積日術。求省易。以等數二百三十五約所有之率。得八十一。曰日法。約所求之率。得二千三百九十二。曰月法。歆乃云黃鐘初九自乘爲日法。推大衍象得月法。則昧其本原矣。爲此論者。非敢妄議古人。庶後之讀三統者。不徒驚其論說之美。而有以究其正義焉。

尹咸

尹咸。成帝時太史令也。時以書頗散亡。使謁者陳農求遺書於天下。詔咸校數術。凡百九家二千五百二十八卷。其歷譜十八家六百六卷。曰黃帝五家歷三十三卷。顓頊歷二十一卷。顓頊五星歷十四卷。日月宿歷十三卷。夏殷魯周歷十四卷。天歷大歷十八卷。漢元般周諜歷十七卷。耿昌月行帛圖二百三十二卷。耿昌月行圖二卷。傳周五星行度三十九卷。律歷數法三卷。自古五星宿紀三十卷。太歲謀日晷二十九卷。帝王諸侯世譜二十卷。古來帝王年譜五卷。日晷書三十四卷。許商算術二十六卷。杜忠算術十六

卷。漢書藝文志。

論曰。術譜十八家。今皆亡佚不傳。唐開元占經載黃帝顓頊夏殷周魯六術積年章率。未審卽咸所校否也。續漢志稱耿壽昌奏以圖儀度日月行考驗天運狀。蓋耿昌卽耿壽昌矣。漢以前數學之書。梗概略具於此。然則咸校錄之功。亦安可沒哉。

許商

許商字長伯。長安人也。善爲算。四至九卿。著五行論歷及算術二十六卷。漢書儒林傳藝文志

杜忠

杜忠有算術十六卷。漢書藝文志

乘馬延年

乘馬延年。建始時諫大夫也。明計算。漢書食貨志

揚雄

揚雄字子雲。蜀郡成都人也。大覃思渾天。參摹而四分之一。極于八十一。故觀易者見其卦而名之。觀元者數其畫而定之。分爲三卷。曰一二三。與太初歷相應。亦有顓頊之歷焉。又難蓋天八事。以通渾天。其一云。日之東行。循黃道晝中規。牽牛距北極北百一十度。東井距北極南七十度。并百八十度。周三徑一。二十八宿周天。當五百四十度。今三百六十度。何也。其二曰。春秋分之日正。出在卯。入在酉。而晝漏五十刻。卽

天蓋轉。夜當倍晝。今夜亦五十刻。何也。其三曰。日入而星見。日出而不見。卽斗下見。日六月不見。日六月。北斗亦當見。六月不見。六月。今夜常見。何也。其四曰。以蓋圖視天河。起斗而東。入狼弧間。曲如輪。今視天河。直如繩。何也。其五曰。周天二十八宿。以蓋圖視天星。見者當少。不見者當多。今見與不見等。何出入無冬夏。而兩宿十四星當見。不以日長短。故見有多少。何也。其六曰。天至高也。地至卑也。日託天而旋。可謂至高矣。縱人目可奪。水與景不可奪也。今從高上山。以水望日。日出水下。影上行。何也。其七曰。視物近則大。遠則小。今日與北斗近我而小。遠我而大。何也。其八曰。視蓋撩與車輻間。近杠轂卽密。益遠益疎。今北極爲天杠轂。二十八宿爲天撩輻。以星度度天南方。次地星間當數倍。今交密。何也。年四十餘。自蜀至京師。大司馬車騎將軍王音薦雄待詔。歲餘除爲郎。給事黃門。王莽篡位。轉爲大夫。年七十一。天鳳五年卒。

漢書本傳、隋書天文志、

疇人傳卷第三

經筵講官南書房行走戶部左侍郎兼管國子監算學揚州阮元撰

後漢一

楊岑 張盛

景防

鮑鄴

楊岑待詔也。自太初元年始用三統歷。施行百有餘年。歷稱後天。建武八年中。太僕朱浮。太中大夫許淑等。數上書言歷不正。宜當改更。時分度覺差尙微。上以天下初定。未遑攷正。至永平五年。官歷署七月十六日食。岑見時月食多。先歷卽縮。用算上爲日。上言月當十五日食。官歷不中。詔書令岑普與官課。起七月盡十一月。弦望凡五。官歷皆失。岑皆中。庚寅詔令岑署弦望月食官。復令待詔張盛。景防。鮑鄴等。以四分法與岑課。歲餘盛等所中多。岑六事。十二年十一月丙子。詔書令盛防代岑署月食加時。四分之術。始頗施行。續漢書律歷志

論曰。漢書志載四分上元至伐桀十三萬二千一百一十三歲。蓋四分之率。本在三統以前。東京諸儒。特增修其法而用之耳。

編訢李梵

疇人傳

後漢一

編訖治歷者也。永平九年，太史待詔董萌上言：歷不正，事下三公。太常知歷者雜議，訖十年四月，無能分明據者。至元和二年，太初失天益遠，日月宿度相覺浸多，而候者皆知冬至之日，在斗二十一度，未至牽牛五度，而以為牽牛中星，從天四分日之三。晦朔弦望，差天一日，宿差五度。章帝知其謬錯，以問史官。雖知不合，而不能易，故詔訖及清河李梵等，綜校其狀。二月甲寅，遂下詔曰：朕聞古先聖王，先天而天不違，後天而奉天時。河圖曰：赤九會昌，十世以光，十一以興。又曰：九名之世，帝行德，封刻政，朕以不德，奉承大業，夙夜祗畏，不敢荒寧。予末小子，託在於數終，曷以續興。崇宏祖宗，拯濟元元，尙書璇璣鈴曰：述堯世放，唐文帝命驗曰：堯考德，顛期立象，且三五步驟，優劣殊軌，况乎頑陋，無以克堪。雖欲從之，末由也已。每見圖書，中心慙焉。間者以來，政治不得，陰陽不和，災異不息，癘疫之氣，流傷於牛，農本不播，夫庶徵休咎，五事之應，咸在朕躬，信有闕矣。將何以補之。書曰：惟先格王，正厥事。又曰：歲二月，東巡狩，至岱宗，柴望秩于山川，遂覲東后。叶時月，正日，祖堯岱宗，同律度量。考在璣衡，以正儀象，庶乎有益。春秋保乾圖曰：三百年斗歷改憲，史官用太初鄧平術，有餘分一，在三百年之域，行度轉差，寔以謬錯。璇璣不正，文象不稽，冬至之日，在斗二十二度，而術以為牽牛中星，先立春一日，則四分數之立春也。以折獄斷大刑，於氣已迂，用望平，歷時之義，蓋亦遠矣。今改行四分，以遵於堯，以順孔聖奉天之文，冀百君子，越有民同心，敬授，獲咸喜，以明予祖之遺功。於是四分施行。歷法曰：昔者聖人之作歷也，觀璇璣之運，三光之行，道之發

斂景之長短。斗綱之建。青龍所躔。參伍以變。錯綜其數。而制術焉。天之動也。一晝一夜而運過周。星從天而西。日遼天而東。日之所行與運周。在天成度。在歷成日。居以列宿。終於四七。受以甲乙。終於六旬。日月相推。日舒月速。當其同謂之合朔。舒先速後。近一遠三。謂之弦。相與爲衡。分天之中。謂之望。以速及舒。光盡體伏。謂之晦。晦朔合離。斗建移辰。謂之月。日月之行。則有冬有夏。冬夏之間。則有春有秋。是故日行北陸。謂之冬。西陸。謂之春。南陸。謂之夏。東陸。謂之秋。日道發南。去極彌遠。其景彌長。遠長乃極。冬乃至焉。日道斂北。去極彌近。其景彌短。近短乃極。夏至焉。二至之中。道齊景正。春秋分焉。日周于天。一寒一暑。四時備成。萬物畢改。攝提遷次。青龍移辰。謂之歲。歲首至也。月首朔也。至朔同日。謂之章。同在日首。謂之蔀。蔀終六旬。謂之紀。歲朔又復。謂之元。是故日以實之。月以閏之。時以分之。歲以周之。章以明之。蔀以部之。紀以紀之。元以原之。然後雖有變化萬殊。羸胸無方。莫不結系于此。而稟正焉。極建其中。道營于外。璇衝追日。以察發斂。光道生焉。孔壺爲漏。浮箭爲刻。下漏數刻。以考中星。昏明生焉。日有九道。月有九行。九行出入。而交生焉。朔會望衡。鄰於所交。虧薄生焉。月有晦朔。星有合見。月有弦望。星有留逆。其歸一也。步術生焉。金水承陽。先後日下。速則先日。遲而後留。留而後逆。逆與日遼。遼而後速。與日競競。又先日遲速。順逆晨夕生焉。日月五行。各有終原。而七元生焉。見伏有日。留行有度。而率數生焉。參差齊之。多少均之。會終生焉。引而伸之。觸而長之。探蹟索隱。鉤深致遠。無幽辟潛伏。而不以其精者然。故陰陽有分。寒暑有節。

天地貞觀。日月貞明。若夫祐術開業。淳耀天光。重黎其上也。承聖帝之命。若昊天。典歷象三辰。以授民事。立閏定時。以成歲功。義和其隆也。取象金火。革命創制。治歷明時。應天順民。湯武其盛也。及王德之衰也。無道之君。亂之於上。頑愚之史。失之於下。夏后之時。義和淫湎。廢時亂日。允乃征之。紂作淫虐。喪其甲子。武王誅之。夫能貞而明之者。其興也勃焉。回而敗之者。其亡也忽焉。巍巍乎若道天地之綱紀。帝王之壯事。是以聖人寶焉。君子勤之。夫歷有聖人之德六焉。以本氣者。尚其體。以綜數者。尚其文。以考類者。尚其象。以作事者。尚其時。以占往者。尚其源。以知來者。尚其流。大業載之。吉凶生焉。是以君子將有興焉。咨焉。而以從事。受命而莫之違也。若夫用天因地。揆時施教。頒諸明堂。以爲民極者。莫大乎月令。帝王之大司備矣。天下之能事畢矣。過此而往。羣忌苟禁。君子未之或知也。斗之二十一度。去極至遠也。日在焉而冬至。羣物於是乎生。故律首黃鐘。曆始冬至。月先建子。時平夜半。當漢高皇帝受命四十有五歲。陽在上章。陰在執徐。冬十有一月。甲子夜半朔旦冬至。日月閏積之數。皆自此始。立元正朔。謂之漢歷。又上兩元而月食。五星之元。並發端焉。元法四千五百六十。紀法千五百二十。部法七十六。部月九百四十。章法十九。章月二百三十五。周天千四百六十一。日法四。部日二萬七千七百五十九。月數百三十五。食法二十三。從上元太歲在庚辰以來。盡熹平三年。歲在甲寅。積九千四百五十五歲也。續漢書律歷志

論曰。四分術歲名不用超辰。五星始于合伏。爲術與三統異。而後世皆遵用之。至于昏旦中星晝夜漏刻。

二至晷影長短之數。黃赤宿度進退之率。則皆三統所未詳。始見于四分者也。其論術一篇。錢少詹大昕謂爲精微簡要。非劉洪不能作。後之步天者所宜寶也。

賈逵

賈逵字景伯。扶風平陵人也。永平中。拜爲郎。永元三年。爲左中郎將。八年。爲侍中。領騎都尉。先是。元和二年。施行四分。而編訢。李梵。猶以爲元首十一月。當先大。欲以合耦弦望。命有常日。而十九歲。不得七閏。晦朔失實。行之未期。章帝復發聖思。考之經讖。使逵問治歷者。衛承。李崇。太尉屬梁鮪。司徒嚴。勗。太子舍人徐震。鉅鹿公乘蘇統。及訢。梵等十人。以爲月當先小。據春秋經書。朔不書晦者。朔必有明。晦不朔。必在其月也。卽先大。則一月再朔。後月無朔。是明不可。梵等以爲當先大。無文正驗。取欲諧耦。十六日月朧昏。晦當滅而已。又晦與合同時。不得異日。又上知訢。梵等冗見。敕毋拘。歷已班。天元始起之月。當小定。後年歷數遂正。永元中。復令史官以九道法候弦望。驗無有差跌。逵論集狀。後之議者。用得折衷。故詳錄焉。逵論曰。太初術。冬至日在牽牛初者。牽牛中星也。古黃帝夏殷周魯。冬至日在建星。建星卽今斗星也。太初術斗二十六度三百八十五分。牽牛八度。案行事史官注。冬夏至日常不及太初術五度。冬至日在斗二十一度四分度之一。石氏星經曰。黃道規牽牛初直斗二十度。去極二十五度。於赤道斗二十一度也。四分法與行事候注。天度相應。尙書考靈耀斗二十二度無餘分。冬至在牽牛所起。又編訢等據今日所在牽

牛中星五度於斗二十一度四分一。與考靈曜相近。卽以明事。元和二年八月詔書曰。石不可離。令兩候上得算多者。太史令元等。候元和二年至永元元年五歲中。課日行及冬夏至斗二十一度四分一。合古術建星。考靈曜日所起。其星間距度。皆如石氏故事。他術以爲冬至日在牽牛初者。自此遂黜也。達論曰。以太初術考漢元。盡太初元年日朔二十三事。其十七得朔。四得晦。二得二日。新術七得朔。十四得晦。二得二日。以太初術考太初元年。盡更始二年二十四事。十得晦。新術十六得朔。七得二日。一得晦。以太初術考建武元年。盡永元元年二十三事。五得朔。十八得晦。以新術十七得朔。三得晦。三得二日。又以新術上考春秋中日朔者二十四事。失不中者二十三事。天道參差不齊。餘又有長短不可等齊。治術者以七十六歲斷之。則餘分稍長。稍得一日。故易金火相革之卦。象曰。君子以治歷明時。又曰。湯武革命。順乎天。應乎人。言聖人必儀象日月星辰。明數不可貫千萬歲。其間必改更。先距求度數。取合日月星辰所在而已。故求度數。取合日月星辰。有異世之術。太初術不能下通於今。新術不能上得漢元。一家術法。必在三百年之間。故讖文曰。三百年斗歷改憲。漢興當用太初而不改。至太初元年百二歲。乃得。故其前有先晦一日。合朔。下至哀成。以二日爲朔。故合朔多在晦。此其明效也。達論曰。臣前上傅安等。用黃道度日月弦望多近。史官一以赤道度之。不與日月同。於今術弦望至差一日以上。輒奏以爲變。至以爲日却縮。退行於黃道。自得行度。不爲變。願請太史官日月宿簿及星度課。與待詔星象考校。奏可。臣謹案前對言冬至

日去極一百一十五度。夏至日去極六十七度。春秋分日去極九十一度。洪範日月之行。則有冬有夏。五紀論日月循黃道。南至牽牛。北至東井。率日行一度。月行十三度十九分度七也。今史官一以赤道爲度。不與日月行同。其斗牽牛輿鬼。赤道得十五。而黃道得十三度半。行東壁奎婁軫角亢。赤道十度。黃道八度。或月行多而日月相去反少。謂之日却。案黃道值牽牛出赤道南二十五度。其值東井輿鬼出赤道北五度。赤道者爲中天去極俱九十度。非日月道。而以搖準度日月失其實行故也。以令太史官候注。考元和二年九月以來。月行牽牛東井四十九事。無行十一度者。行婁角三十七事。無行十五六度者。如安言問典星待詔姚崇并畢等十二人。皆曰。星圖有規法。日月實從黃道。官無其器。不知施行。案甘露二年大司農中丞耿壽昌以圖儀度日月行。考驗天運狀。日月行至牽牛東井。日過度。月行十五度。至婁角日行一度。月行十三度。赤道使然。此前世所共知也。如言黃道有驗合。天日無前卻。弦望不差一日。比用赤道密近。宜施用。上中多臣校。案遼論永元四年也。至十五年七月甲辰。詔書造太史黃道銅儀。以角爲十三度。亢十。氏十六。房五。心五。尾十八。箕十。斗二十四。四分度之一。牽牛七。須女十一。虛十。危十六。營室十八。東壁十。奎十七。婁十二。胃十五。昂十二。畢十六。觜三。參八。東井三十。輿鬼四。柳十四。星七。張十七。翼十九。軫十八。凡三百六十五度四分度之一。冬至日在斗十九度四分度之一。史官以郭日月行參弦望。雖密近。而不爲注日儀。黃道與度轉運難。以候。是以少循其事。遼論曰。又今史官推合朔弦望。月食加時率。

多不中。在於不知月行遲疾。意永平中詔書令故太史待詔張隆以四分法署弦望月食加時。隆言能用易九六七八支知月行多少。今案隆所署多失。臣使隆逆推前手所署不應或異。日不中天乃益遠。至十餘度。梵統以史官候注考校月行當有遲疾。不必在牽牛東井婁角之間。又非所謂朏側匿。乃由月道有遠近。出入所生。率一月移。故所疾處三度九歲九道一復。凡九章百七十一歲復。十一月合朔旦冬至。合春秋三統九道終數。可以知合朔弦望月食加時。據官注天度爲分率。以其術法上考建武以來月食。凡三十八事。差密近有益。宣課試上。案史官舊有九道術。廢而不修。熹平中故治歷郎梁國宗整上九道術。詔書下太史以參舊術相應部。太子舍人馮恂課校。恂亦復作九道術。增損其分。與整術竝校差爲近。太史令颺上以恂術參弦望。然而加時猶復先後天。遠則十餘度。達以永元十三年卒。年七十二。後漢書本傳續漢書

霍融

霍融。太史待詔也。永元十四年。上言官漏刻。率九日增減一刻。不與天相應。或時差至二刻半。不如夏歷密。詔書下太常令史官與融以儀校天課度遠近。太史令舒承梵等對案官所施漏法。令甲第六常符漏品。孝宣皇帝三年十二月乙酉。下建武十年二月壬午。詔書施行漏刻。以日長短爲數。率日南北二度四分而增減一刻。一氣俱十五日。日去極各有多少。今官漏率九日移一刻。不隨日進退。夏歷漏隨日南北

爲長短。密近於官歷。分明可施行。其年十有一月甲寅。詔曰。告司徒司空。漏所以節時分。定昏明長短。起於日去極遠近。日道周不可以計率分。當據儀度。下參晷景。今官漏以計率分昏明。九日增減一刻。違失其實。至爲疏數。以耦法。太史待詔霍融上言。不與天相應。太常史官運儀下水官漏失天者。至三刻。以晷景爲刻。少所違失。密近有驗。今下晷景刻漏四十八箭。立成斧官府當用者。計吏到班。予四十八箭。文多故。魁取二十四氣日所在。并黃道去極晷景漏刻昏明。中星刻于下。續漢書律歷志

論曰。冬至日在赤道南二十四度。夏至日在赤道北二十四度。二至相去四十八度。以二度四分增減一刻率之。則四十八度應增減二十刻。故冬夏二至漏刻差二十刻。此夏術之法也。自冬至至夏至。或自夏至至冬至。俱歷一百八十日。以九日增減一刻率之。則一百八十日亦增減二十刻。此官術之法也。兩法相課。夏術自密於官術矣。

王充

王充字仲任。會稽上虞人也。嘗據蓋天之說。以駁渾儀。云舊說天轉從地下過。今掘地一丈。輒有水。天何得從水中行乎。甚不然也。日隨天而轉。非入地。夫人目所望。不過十里。天地合矣。實非合也。遠使然耳。今視日入。非入也。亦遠耳。當日入西方之時。其下之人亦將謂之中也。四方之人。各以其近者爲出。遠者爲入矣。何以明之。今試使一人把大炬火。夜半行於平地。去人十里。火光滅矣。非火滅也。遠使然耳。今日西

轉不復見。是火滅之類也。日月不圓也。望視之所以圓者。去人遠也。夫日火之精也。月水之精也。水火在地不圓。在天何故圓。刺史董勤辟爲從事。轉治中。自免還家。永元中卒。後漢書本傳

張衡

張衡字平子。南陽西鄂人也。善機巧。尤致思於天文陰陽歷算。安帝雅聞衡善術學。徵拜郎中。中興以來。圖讖漏泄。而考靈曜命歷序。皆有甲寅元。其所起在四分庚申元後百一十四歲。朔望卻二日。學士修之於草澤。信向以爲得正。及太初歷。以後大爲疾。而修之者云。百四十四歲而太歲超一表。百七十一歲。當棄朔餘六十三。中餘千一百九十七。乃可常行。自太初元年至永平十一年。百七十一。當去分而不去。故令益有疏闊。此二家常挾其術。庶幾施行。延光二年。中謁者竇誦言。當用甲寅元。河南梁豐言。當復用太初。尚書郎衡及周興。皆能歷數。難誦豐。或不對。或言失誤。衡與參案儀注者。考往校今。以爲九道法最密。詔書下公卿詳議。太尉愷等上。侍中施延等議。太初過天日一度。弦望失正。月以晦見西方。食不與天相應。元和改從四分。四分雖密於太初。復不正。皆不可用。甲寅元與天相應。合圖讖。可施行。博士黃廣大行。令任僉議如九道。河南尹社太子舍人李泓等四十人議。卽用甲寅元。當除元命苞天地開闢獲麟中。百一十四歲。推閏月六。直其日。或朔晦弦望二十四氣宿度。不相應者非一。用九道爲朔月。有比三大二小。皆疏遠。元和變歷。以應保乾圖三百歲斗歷改憲之文。四分歷本起圖讖。最得其正。不宜易。愷等八十四

人議宜從太初。尙書令忠上奏。諸從太初者皆無他效驗。徒以世宗攘夷廓境。享國久長爲辭。或云孝章改四分災異率甚。未有善應。臣伏惟聖王興起。各異正朔。以通三統。漢祖受命。因秦之紀。十月爲年首。閏常在歲後。不稽先代。違於帝典。太宗遵修。三階以平。黃龍以至。刑犴以錯。五者以備。哀平之際。同承太初。而妖孽累仍。痾禍非一。議者不以成數相參。考真求實。而汎采妄說。歸福太初。致咎四分。太初歷衆賢所立。是非已定。永平不審。復革其弦。望四分有謬。不可施行。元和鳳鳥。不當應律。而翔集。遠嘉前造。則喪其休。近譏後改。則隱其福。漏見曲論。未可爲是。臣輒復重難。衡輿以爲五紀論。推步行度。當時比諸術爲近。然猶未稽於古。及向子歆欲以合春秋。橫斷年數。損夏益周。考之表紀。差謬數百。兩歷相課。六千一百五十六歲。而太初多一日。冬至日直斗。而云在牽牛。迂闊不可復用。昭然如此。史官所共見。非獨衡輿。前以爲九道密近。今議者以爲有闕。及甲寅元復多違失。皆未可取正。昔仲尼順假馬之名。以崇君之義。况天之歷數。不可任疑。從虛以非易。是上納其言。遂罷改歷事。再遷爲太史令。遂乃研覈陰陽。妙盡璇璣之正。作渾天儀。著靈憲算罔論。言甚詳明。其渾儀曰。赤道橫帶渾天之腹。去極九十一度。十分之五。黃道斜帶其腹出赤道表裏各二十四度。故夏至去極六十七度。而強。冬至去極百一十五度。亦強也。然則黃道斜截赤道者。則春分秋分之去極也。今此春分去極九十少者。就夏術景去極之法以爲率也。上頭橫行第一行者。黃道進退之數也。本當以銅儀日月度之。則可知也。以儀一歲乃竟。而中間又有陰雨難卒成也。

是以作小渾。盡赤道黃道。乃各調賦三百六十五度四分之一。從冬所在始起。令之相當值也。取北極及衡各誠據之爲軸。取薄竹蔑穿其兩端。中間與渾半等以貫之。令察之與渾相切摩也。乃從減半起以爲八十二度八分之五。盡衡減之半焉。又中分其蔑拗去其半。令其半之際。正直與兩端減半相直。令蔑半之際。從冬至起一度一移之。視蔑之半際夕多黃赤道幾也。其所多少。則進退之數也。從北極數之。則元極之度也。各分赤道黃道爲二十四氣。一氣相去十五度十六分之七。每一氣者黃道進退一度焉。所以然者。黃道直時去南北極近。其處地小而橫行與赤道且等。故以蔑度之於赤道多也。設一氣令十六日。皆常率。四日差少半也。令一氣十五日不能半耳。故使中道三日之中若少半也。三氣一節。故四十六日而差令三度也。至於差三之時而五日同率者一。其實節之間不能四十六日也。今殘日居其策。故五日同率也。其率雖同。先之皆強。後之皆弱。不可勝計。取至於三而復有進退者。黃道稍斜於橫行不得度故也。春分秋分所以退者。始起更斜矣。於橫行不得度故也。亦每一氣一度焉。三氣一節亦差三度也。至三氣之後。稍遠而直。故橫行得度而稍進也。立春立秋橫行稍退矣。而度猶云進者。以其所退。減其所進。猶有盈餘未盡故也。立夏立冬橫行稍進矣。而度猶退者。以其所進。增其所退。猶有不足未畢故也。以此論之。日行非有進退。而以赤道重廣黃道使之然也。本二十八宿相去度數。以赤道爲強耳。故於黃道亦進退也。冬至在斗二十一度少半。最遠時也。而此術斗二十度俱百一十五強矣。冬至宜與之同率焉。夏至

在井二十一度半強。最近時也。而此術井二十三度俱六十七度強矣。夏至宜與之同率焉。靈憲曰。昔在先王。將步天路。用之靈軌。尋緒本元。先準之於渾體。是爲正儀立度。而皇極有道建也。樞運有道稽也。乃建乃稽。斯經天常。聖人無心。因茲以生心。故靈憲作。興曰。太素之前。幽清玄靜。寂寞冥默。不可爲象。厥中惟靈。厥外惟無。如是者永久焉。斯謂溟滓。蓋乃道之根也。道根既建。自無生有。太素始萌。而未兆。并氣同色。渾沌不分。故道志之言云。有物渾成。先天地生。其氣體固未可得而形。其遲速固未可得而紀也。如是者又永久焉。斯謂龐鴻。蓋乃道之幹也。道幹既育。有物成體。於是元氣剖判。剛柔始分。清濁異位。天成於外。地定於內。天體於陽。故圓以動。地體於陰。故平以靜。動以行施。靜以合化。堙鬱構精。時育庶類。斯謂太元。蓋乃道之實也。在天成象。在地成形。天有九位。地有九域。天有三辰。地有三形。有象可效。有形可度。情性萬殊。旁通感薄。自然相生。莫之能紀。於是人之精者作聖。實始紀綱。而經緯之。八極之維。徑二億三萬二千三百里。南北則短減千里。東西則增廣千里。自地至天。半於八極。則地之深亦如之。通而度之。則是渾已。將覆其數。用重鉤股。懸天之景。薄地之義。皆移千里。而差一寸得之。過此而往者。未之或知也。未之或知者。宇宙之謂也。宇之表無極。宙之端無窮。天有兩儀。以儗道中。其可觀樞星是也。謂之北極。在南者不著。故聖人弗之名焉。其世之遂九分而減二。陽道左迴。故天道左行。有驗於物。則人氣左羸。形左繚也。天以陽迴。地以陰淳。是故天致其動。稟氣舒光。地致其靜。承施候明。天以順動。不失其中。則四序順至。

寒暑不減。致生有節。故品物用生。地以靈靜。作合承天。清化致養。四時而後育。故品物用成。凡至大莫如天。至厚莫若地。地至質者曰地而已。至多莫若水。水精爲漢。漢用於天而無列焉。思次質也。地山有嶽。以宜其氣。精種爲星。星也者。體生於地。精成於天。列居錯時。各有道屬。紫宮爲皇極之居。太微爲五帝之廷。明堂之房。大角有席。天市有坐。蒼龍連蟠於左。白虎猛據於右。朱雀奮翼於前。靈龜圈首於後。黃神軒轅於中。六擾既畜。而狼。蜃。魚。鼈。罔有不具。在野象物。在朝象官。在人象事。於是備矣。懸象著明。莫大乎日月。其徑當天周七百三十六分之一。地廣二百四十二分之一。日者陽精之宗。積而成鳥象。鳥而有三趾。陽之類。其數奇。月者陰精之宗。積而成獸象。兔。陰之類。其數耦。其後有憑焉者。羿請無死之藥於西王母。姮娥竊之以奔月。將往。枚筮之於有黃。有黃筮之曰吉。翩翩歸妹。獨將西行。逢天晦芒。毋驚毋恐。後具大昌。姮娥遂託身於月。是爲蟾蜍。夫日譬猶火。月譬猶水。火則外光。水則含景。故月光生於日之所照。魄生於日之所蔽。當日則光盈。就日則光盡也。衆星被耀。因水轉光。當日之衝。光常不合者。蔽於他也是。是謂闔虛。在星星微。月過則食。日之薄地。其明也。繇暗視明。明無所屈。是以望之若火。方於中天。天地同明。繇明瞻暗。暗還自奪。故望之若水。火當夜而揚光。在晝則不明也。月之於夜。與日同而差微。星則不然。強弱之差也。衆星列布。其以神著有五列焉。是爲三十五名。一居中央。謂之北斗。動變挺占。實司王命。四布於方。爲二十八宿。日月運行。律示吉凶。五緯經次。用告禍福。則天心於是見矣。中外之官常明者。百有二十四。可

名者三百二十爲星二千五百而海人之占未存焉。微星之數蓋萬一千五百二十。庶物蠢蠢咸得繫命。不然何以總而理之。夫三光同形有似珠玉。神守精存麗其職而宣其明。及其衰神歇精斲於是乎有隕星。然則奔星之所墜。至則石文曜麗乎天。其動者七日。月五星是也。周旋右回。天道者貴順也。近天則遲。遠天則速。行則屈。屈則留。留則逆。逆則遲。迫於天也。行遲者覲于東。覲于東屬陽。行速者覲于西。覲于西屬陰。日與月此配合也。攝提熒惑地候見晨。附于日也。太白辰星見昏。附于月也。二陰三陽。參天兩地。故男女取焉。方星巡鎮。必因常度。苟或盈縮。不逾於次。故有列司作使曰。老子四星。周伯王逢芮各一。錯乎五緯之間。其見無期。其行無度。實妖經星之所。然後吉凶宣周。其祥可盡。順帝初。再轉爲太史令。陽嘉元年。復造候風地動儀。以精銅鑄成圓徑八尺。合蓋隆起。形似酒尊。飾以篆文山龜鳥獸之形。中有都柱。傍行八道。施關發機。外有八龍。首銜銅丸。下有蟾蜍。張口承之。其牙機巧制。皆隱在尊中。覆蓋周密無際。如有地動。尊則振龍。機發吐丸。而蟾蜍銜之。振聲激揚。伺者因此覺知。雖一龍發機。而七首不動。尋其方面。乃知震之所在。驗之以事。合契若神。自書典所記。未之有也。後遷侍中。永和初。出爲河間相。徵拜尙書。年六十二。永和四年卒。

後漢書本傳續漢書律歷志天文志注

論曰。章懷太子稱。衡集無算罔論。蓋其論已亡矣。九章算術注云。張衡算又謂立方爲質。立圓爲渾。其算罔論之遺文。與衡運巧思。作渾天儀以步天路。迄今言儀象者。咸紹述焉。崔瑗撰衡碑文曰。數術窮天地。

制作倅造化。豈溢美哉。

虞恭

虞恭。太史令也。漢安二年。尙書侍郎邊韶上言。世微於數虧。道盛於得常。數虧則物衰。得常則國昌。孝武皇帝。據發聖思。因元封七年十一月甲子朔旦冬至。乃詔太史令司馬遷治術。鄧平等更建太初。改元易朔。行夏之正。乾鑿度八十分之四十三爲日法。設清臺之候。驗六異。課效。稍密。太初爲最。其後劉歆研幾極深。驗之春秋。參以易道。以河圖帝覽嬉。雜書甄曜度。推廣九道。百七十一歲。進退六十三分。百四十四歲。一超次。與天相應。少有闕謬。從太初至永平十一年。百七十歲。進退餘分六十三。治術者不知處之。推得十二度。弦望不效。挾廢術者得竄其說。至永和二年。小終之數寢過。餘分稍增。月不用晦朔而先見。孝章皇帝以保乾圖三百年斗術。改憲就用四分。以太白復樞甲子爲癸亥。引天從算。耦之目前。更以庚申爲元。旣無明文。託之於獲麟之歲。又不與感精符單闕之歲同。史官相代。因成習疑。少能鉤深致遠。案弦望足以知之。詔書下三公百官雜議。恭與治術宗新等議。建術之本。必先立元。元正然後定日法。法定然後度周天以定分至。三者有成。則術可成也。四分術仲紀之元。起於孝文皇帝後元三年。歲在庚辰。上四十五歲。歲在乙未。則漢興元年也。又上二百七十五歲。歲在庚申。則孔子獲麟二百七十七萬歲。尋之上行。復得庚申。歲歲相承。從下尋上。其執不誤。此四分術元明文圖讖所著也。太初元年。歲在丁丑。上極其

元當在庚戌。而云丙子。言百四十四歲超一辰。凡九百九十三超歲有空。行八十二周有奇。乃得丙子。案歲所超於天元十一月甲子朔旦冬至。日月俱超。日行一度。積三百六十五度四分度一。而周天一匝。名曰歲。歲從一辰。日不得空。周天則歲無由超辰。案百七十歲二部一章小餘六十三。自然之數也。夫數出於秒。習以成毫釐。毫釐積累。以成分寸。兩儀既定。日月始離。初行生分。積分成度。日行一度。一歲而周。故爲術者各生度法。或以九百四十。或以八十一。法有細簡。以生兩科。其歸一也。日法者日之所行分也。日垂令明。行有常節。日法所該。通遠無已。損益毫釐。差以千里。自此言之。數無緣得。有虧棄之意也。今欲飾平之失。斷法垂分。恐傷大道。以步日月行度。終數不同。四章更不得朔餘一。雖言九道去課進退。恐不足以補其闕。且課術之法。晦朔變弦。以月食。天驗昭著。莫大焉。今以去六十三分之法爲術。驗章和元年以來。日變二十事。月食二十八事。與四分術更失。定課相除。四分尙得多。而又使近。孝章皇帝歷度審正圖儀。晷漏與天相應。不可復尙。文曜鉤曰。高辛受命。重黎說文。唐堯卽位。羲和立禪。夏后制德。昆吾列神。成周改號。萇宏分官。運斗樞曰。常占有經。世史所明。洪範五紀論曰。民間亦有黃帝諸術。不如史官記之明也。自古及今。聖帝明王。莫不取言於羲和常占之官。定精微於晷儀。正衆疑祕藏中書。改行四分之原。及光武皇帝數下詔書。草創其端。孝明皇帝課校其實。孝章皇帝宣行其法。君更三聖。年歷數十。信而徵之。舉而行之。其元則上統開闢。其數則復古四分。宜如甲寅詔書故事。奏可。

續漢書
律歷志

疇人傳卷第四

經筵講官南書房行走戶部左侍郎兼管國子監算學揚州阮元撰

後漢二

劉洪

劉洪字元卓。泰山蒙陰人。魯王之宗室也。延熹中以校尉應太史徵拜郎中。遷常山長史。後爲上計掾。拜郎中。檢東觀。著作律術記。遷謁者。穀城門候。會稽東部都尉。徵還未至。領山陽太守卒官。先是太初術推月食多失。四分因太初法。以河平癸巳爲元。施行五年。永元元年。以七月後閏食。術以八月。其十二年正月十二日。蒙公乘宗紺上書言。今月十六日月當食。而術以二月。至期如紺言。太史令巡上紺。有益官用。除待詔。甲辰。詔書以紺法署施行五十六歲。至本初元年。天以十二月食。術以後年正月。於是始差。到熹平三年。二十九年之中。先術食者十六事。洪上作七曜術。甲辰。詔屬太史部郎中劉固舍人馮恂等課效。復作八元術。固等作月食術。竝已相參。固術與七曜術同。月食所失。皆以歲在己未當食。四月。恂術以三月。官術以五月。太史上課。到時施行中者。丁巳。詔書報可。其四年。紺孫誠上書言。受紺法。術當復改。今年十二月當食。而官術以後年正月。到期如言。拜誠爲舍人。丙申。詔書聽行誠法。光和二年。歲在己未。三月。

五月皆陰。太史令修部舍人張恂等推計行度。以爲三月近。四月遠。誠以四月。奏廢誠術。施用恂術。其三年。誠兄整前後上書言。去年三月不食。當以四月。史官廢誠正術。用恂不正術。整所上。正屬太史。太史主者終不自言。三月近。四月遠。食當以見爲正。無遠近。詔書下太常。其詳案注記平議術之要效。驗虛實。太常就耽上。選侍中韓說。博士蔡較。右郎中陳調。與洪於太常府覆校注記平議。難問恂誠各對。恂術以五千六百四十日。有九百六十一食爲法。而除成分空加縣法。推建武以來。俱得三百二十七食。其十五食錯案。其官素注天見食九十八。與兩術相應。其錯辟二千一百。誠術以百三十五月二十三食爲法。乘除成月。從建康以上減四十一。建康以來減三十五。以其俱不食。恂術改易舊法。誠術中復減損。論其長短。無以相踰。各引書緯自證。文無義要。取追天而已。夫日月之術。日循黃道。月從九道。以赤道儀曰冬至去極俱一百一十五度。其入宿也。赤道在斗二十一。而黃道在斗十九。兩儀相參。日月之行。曲直有差。以生進退。故月行井牛十四度以上。其在角婁十二度以上。皆不應率不行。以是言之。則術不差。不改。不驗。不用。天道精微。度數難定。術法多端。術紀不一。未驗無以知其是。未差無以知其失。失然後改之。是然後用之。此謂允執其中。今誠術未有差錯之謬。恂術未有獨中之異。以無驗改未失。是以檢將來爲是者也。誠術百三十五月二十三食。其文在書籍。學者所修。施行日久。官守其業。經緯日月。厚而未愆。信於天文。述而不作。恂久在候部。詳心善意。能揆儀度。定立術數。推前校往。亦與見食相應。然協歷正紀。欽若昊天。

宜率舊章。如甲辰丙申詔書以見食爲比。今宜施用誠術。棄放恂術。史官課之。後有效驗。乃行其法。以審術數。以順改易。耽以說等議奏聞。詔書可。恂整誠各復上書。恂言不當施誠術。整言不當復棄恂術。爲洪議所侵。事下永安臺覆實。皆不如恂誠等言。劾奏謾欺。詔書報恂誠各以二月奉贖罪。整適作左校。二月遂用洪等施行誠術。光和二年萬年公乘王漢上月食注。自章和元年到今年凡九十三年。合百九十六食。與官術河平元年月錯以己巳爲元。事下太史令修上言。漢所作注。不與見食相應者二事。以同爲異者二十九事。尙書召洪勅曰。前郎中馮光司徒掾陳晃各訟術。故議郎蔡邕共補續其志。今洪其詣修與漢相參推元。謂分考校月食。審己巳元密近。有師法。洪便從漢受不能對。洪上言推元漢己巳元。則考靈曜旃蒙之歲乙卯元也。與光晃甲寅元相經緯。於以追天作術。校三光之步。今爲疏闊。孔子緯一事見二端者。明術興廢。隨天爲節。甲寅術於孔子時效。己巳顛頊秦所施用。漢興草創。因而不易。至元封中迂闊不審。更用太初。應期三百改憲之節。甲寅己巳。讖雖有文。略其年數。是以學人各傳所聞。至於課校。罔得厥正。夫甲寅元天正正月甲子朔旦冬至。七曜之起始於牛初。乙卯之元。人正己巳朔旦立春。三光聚天廟五度。課兩元端閏餘差。自五十分二之三朔三百四中節之。餘二十九。以效信難聚。漢不解說。但言先人有書而已。以漢成注。參官施行術。不同二十九事。不中見食二事。案漢習書。見己巳元謂朝不聞。不知聖人獨有興廢之義。史官有附天密術。甲寅己巳前以施行效。後格而已不用。河平疏闊。史官已廢之。而

漢以去事分爭。殆非其意。雖有師法與無同。課又不近密。其說蔀數。術家所共知。無所采取。遣漢歸鄉里。洪考史官自古迄今術注。原其進退之行。察其出入之驗。規其往來。度其終始。始悟四分於天。疏闊皆斗分太多故也。更以五百八十九爲紀法。百四十五爲斗分。上元己丑以來。至建安十一年丙戌歲。積七千三百七十八年。冬至日。在斗二十二度。以術追日月五星之行。推而上則合於古。引而下則應於今。名爲乾象術。又創制月行遲速。兼考月行陰陽交錯於黃道表裏。日行於赤道宿度。復進有退。方於前世轉爲精密矣。續漢律歷志及注引袁山松書。晉書律歷志。

論曰。月行十三度十九之七。此平行率也。而驗諸天象。或行十三度不足。或十四度有餘。是知月行有遲疾矣。此遲疾一周。自度端至度端。而又過三度。有奇。乾象謂之過周分。即今西人所謂月最高行也。日有日道。月有月道。月道之出入乎日道。自離交而前。而後各有相距之數。其最大爲五度。有奇。乾象謂之兼數。即今西人所謂黃白距緯也。洪剋始遲疾陰陽二術。後來術家莫不遵用。其爲功步算大矣。蔡伯喈稱洪密於用算。鄭康成論乾象。以爲窮幽極微。非虛譽也。

蔡邕

蔡邕字伯喈。陳留圉人也。少好數術天文。建寧三年。辟司徒橋元府。出補河平長。召拜郎中。遷議郎。熹平四年。五官郎中馮光沛相上計掾陳晁言。歷元不正。故妖民叛寇。益州盜賊相續。爲歷用甲寅爲元。而用

庚申圖緯無以庚爲元者。近秦所用代周之元。太史治術郎中郭香劉固意造妄說。乞與本庚申元經緯。有明受虛欺重誅。乙卯詔書下三府。與儒林明道者詳議。務得道真。以羣臣會司徒府議。邕議以爲歷數精微。去聖久遠。得失更迭。術術無常。是以承秦歷用顓頊。元用乙卯。百有二歲。孝武皇帝始改正朔。術用太初。元用丁丑。行之百八十九歲。孝章皇帝改從四分。元用庚申。今光晃各以庚申爲非。甲寅爲是。案歷法黃帝顓頊夏殷周魯凡六家。各自有元。光晃所據。則殷歷元也。他元雖不明於圖讖。各家術皆當有效。於其當時。黃帝始用太初丁丑之元。有六家紛錯。爭訟是非。太史令張壽王挾甲寅元。以非漢歷。雜候清臺。課在下第。卒以疏闊。連見劾奏。太初效驗。無所漏失。是雖非圖讖之元。而有效於前者也。及用四分以來。考之行度。密於太初。是又新元效於今者也。延光元年。中謁者賈誦亦非四分庚申。上言當用命歷序甲寅元。公卿百寮參議。正處竟不施行。且三光之行。遲速進退。不必若一。術家以算追而求之。取合於當時而已。故有今古之術。今之不能上通於古。亦猶古術之不能下通於今也。元命苞乾鑿度。皆以爲開闢至獲麟二百七十六萬歲。及命歷序積獲麟至漢起庚子。部之二十三歲。竟己酉戊子。及丁卯。部六十九歲。合爲二百七十五歲。漢元年歲在乙未。上至獲麟。則歲在庚申。推此以上。上極開闢。則不在庚申。讖雖無文。其數見存。而光晃以爲開闢至獲麟二百七十五萬九千八百八十六歲。獲麟至漢百六十二歲。轉差少一百一十四歲。云當滿足。則上遠乾鑿度元命苞。中使獲麟不得在哀公十四年。下不及命歷序獲

麟漢相去四百年數。與奏記譜注不相應。當今歷正月癸亥朔。光晃以爲乙丑朔。乙丑之與癸亥。無題勒款識。可與衆共別者。須以弦望晦朔光魄虧滿可得而見者。考其符驗。而光晃術以考靈曜二十八宿度數。及冬至日所在。與今史官甘石舊文錯異。不可考校。以今渾天圖儀檢天文。亦不合於考靈曜。光晃誠能自依其術。更造望儀。以追天度。遠有驗於圖書。近有效於三光。可以易奪甘石服窮諸術者。實宜用之。難問光晃。但言圖識所言不服。元和二年二月甲寅制書曰。朕聞古先聖王先天而天不違。後天而奉天時。史官用太初鄧平術。冬至之日。在斗二十二度。而歷以爲牽牛中星。先立春一日。則四分數之立春也。而以折獄斷大刑。於氣已迁。用望和平。蓋亦遠矣。今改行四分。以遵於堯。以順孔聖奉天之文。是始用四分歷。庚申元之詔也。深引河洛圖識。以爲符驗。非史官私意。獨所興構。而光晃以爲固意妄造。違反經文。謬之甚者。昔堯命羲和儀象日月星辰。舜叶時月正日。湯武革命。治歷明時。可謂正矣。且猶遇水遭旱。戒以蠻夷猾夏。寇賊姦宄。而光晃以爲陰陽不和。姦臣盜賊。皆元之咎。誠非其理。元和二年。乃用庚申。至今九十二歲。而光晃言秦所用代周之元。不知從秦來。漢三易元。不常庚申。光晃區區信用所學。亦妄虛無造欺語之愆。至於改朔易元。往者壽王之術。已課不效。亶誦之議。不用。元和詔書。文備義至。非羣臣議者所能變易。太尉耽。司徒隗。司空訓。以邕議劾光晃不敬。正鬼薪法。詔書勿治罪。光和元年。邕徙朔方。奏其所著十意。曰。臣得備著作郎。建言十志。皆當撰錄。先治律歷。以籌算爲本。天文爲驗。請太史舊注考校。

連年往往頗有差舛。當有增損。乃可施行。爲無窮法。道至深微。不敢獨議。郎中劉洪密於用算。故臣表上。洪與共參。思圖牒。適有頭角。會臣被罪。恐所懷隨軀腐朽。謹分別首目。并書章左。惟陛下省察。又曰。論天體者三家。宣夜之學。絕無師法。周髀術數具存。考驗天狀。多所違失。惟渾天僅得其情。今史官所用候臺銅儀。則其法也。立八尺圓體。而具天地之形。以正黃道。占察發斂。以行日月。以步五緯。精微深妙。百世不易之道也。官有器而無本書。前志亦闕而不論。欲寢伏儀下。思惟微意。按度成數。以著篇章。曩惡無狀。投畀有北。灰滅雨絕。勢路無由。宣問羣臣。下及巖穴。知渾天之意者。使述其意。時闕官用事。邕議不行。中平六年。董卓爲司空。辟爲祭酒。補侍御史。轉侍書御史。遷尙書。又遷巴郡太守。留爲侍中。初平元年。拜左中郎將。封高陽鄉侯。卓誅司徒王允。收邕付廷尉。遂死獄中。年六十一。

後漢書本傳續漢書律歷志宋書天文志

論曰。步算之道。惟其有效而已。光晷執圖讖之一言。以疑四分。邕以新元有效於今。折之。真通儒之論也。今術之不能上通於古。猶古術之不能下通於今。偉哉斯言。雖聖人無以易也。使不效於今。卽合於古無益也。苟有效於今。卽不合於古無傷也。術家往往以推勘春秋月日。爲其術疏密之證。觀邕之言。可以爽然失矣。邕以才高被謗。遠徙五原。猶欲寢伏儀下。撰爲篇章。以續前志。嗚呼。其志亦足悲已。

何休

何休字邵公。任城樊人也。善歷算。以列卿子拜郎中。辭病而去。後拜議郎。再遷諫議大夫。年五十四。光和

五年卒。後漢書
儒林傳、

鄭元

鄭元字康成，北海高密人也。師事京兆第五元先，始通三統歷九章算術。會稽東部尉劉洪作乾象歷，元受其法，以爲窮幽極微，加注釋焉。又著天文七政論，建安初徵爲大司農，以病乞還家。五年六月卒。年七十四。後漢書本傳、
晉書律歷志、

論曰：康成括囊大典，網羅衆家，爲千古儒宗。于天文數術，尤究極微妙。如箋毛詩，据九章粟米之率，注易緯，用乾象斗分之數，蓋其學有本。東京諸儒皆不逮也。康成在馬融門下三年不得見，融聞其善算，乃召見樓上，因從質諸疑義，然則治經之士固不可不知數學矣。

徐岳

徐岳字公河，東萊人也。著數術記遺一卷，言余以天門金虎，呼吸精泉，羽檄星馳，郊多走馬，遂負帙遊山，蹠迹志道，備歷邱嶽，林壑必過。乃於太山見劉會稽，博識多聞，徧于術數。余因受業，頗染所由。余時問曰：數有窮乎？會稽曰：吾曾遊天目山中，見有隱者，世莫知其名，號曰天目先生。余亦以此意問之。先生曰：世人言三不能比兩，乃云捐閔與四維，數不識三，妄談知十，猶川人事迷其指歸，乃恨司方之手爽，未識利那之賒促。安知麻姑之桑田，不辨積微之爲量，詎曉百億於大千，黃帝爲法數有十等，及其用也。乃有三

焉。十等者億兆京垓秭壤溝澗正載。三等者謂上中下也。其下數者十十變之。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。萬萬億曰兆。萬萬兆曰京也。上數者數窮則變。若言萬萬曰億。億億曰兆。兆兆曰京也。從億至載。終于大衍。下數短淺。計事則不盡。上數宏廓。世不可用。故其傳業惟以中數耳。余時問曰。先生之言。上數者數窮則變。既云終于大衍。大衍有限。此何得窮。先生笑曰。蓋未之思耳。數之爲用。言重則變。以小兼大。又加循環。循環之理。豈有窮乎。余又問曰。爲算之體。皆以積爲名。爲復。更有他法乎。先生曰。隸首注術。乃有多種。及余遺忘。記憶數事而已。其一積算。其一太一。太一之行。去來九道。其一兩儀。天氣下通。地稟四時。其一三才。天地和同。隨物變通。其一五行。以生兼生。生變無窮。其一八卦。針刺八方。位闕從天。其一九宮。五行參數。猶如循環。其一運籌。小往大來。運於指掌。其一了知。首唯乘五。腹背兩兼。其一成數。春夏生養。秋收冬成。其一把頭。以身當五。目視四方。其一龜算。春夏秋冬成。遇冬則停。其一珠算。控帶四時。經緯三才。其一計算。既捨數術。宜從心計。此等諸法。隨須更位。唯有九宮。守一不移。位依行色。並應無窮。余慕其術。慮恐遺忘。故與好事後生記之云耳。

晉書律歷志、
數術記遺、

郝萌

郝萌。祕書郎也。記先師相傳宣夜之說。云天了無形質。仰而瞻之。高遠無極。眼瞽精絕。故蒼蒼然也。譬之旁望遠道之黃山。而皆青。俯察千仞之深谷。而窈黑。夫青非真色。而黑非有體也。日月衆星。自然浮生空

虛之中。其行其止。皆須氣焉。是以七曜或遊或住。或順或逆。伏見無常。進退不同。由乎無所根繫。故各異也。故辰極常居其所。而北斗不與衆星西沒也。攝提填星皆東行。日行一度。月行十三度。遲疾任情。其無所繫著可知矣。若綴附天體。不得爾也。晉書天文志

論曰。劉昭注補續漢書天文志。引邳萌占甚多。萌蓋天文家也。宣夜之說。謂七曜不綴附天體。夫既不附天體。則七曜各自有其高下可知。今西人言日月五星各居一天。俱在恆星天之下。卽不綴附天體之謂。意其說或出于宣夜與。

趙爽

趙爽字君卿。一曰名嬰。注周髀算經。其句股方圓圖注。言句股各自乘。并之爲弦實。開方除之卽弦。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。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。便得句矣。加差于句卽股。凡并句股之實。卽成弦實。或矩于外。或方于內。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。而股實方其裏。減矩句之實于弦實。開其餘卽股。倍股在兩邊爲從法。開矩句之角。卽股弦差。加股爲弦。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。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。與股實與實倍并爲法。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。差實減弦實者。以圖考之。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。卽外大方。大方之面。卽句股并也。今并自乘。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。共爲反覆。互與通分。各有所得。然則統敍羣倫。宏紀衆理。貫幽入微。鉤深致遠。故曰。其裁制萬物。惟所爲之也。

周髀算
經注

論曰。句股方圓圖注五百餘言耳。而後人數千言。所不能詳者。皆包蘊無遺。精深簡括。誠算氏之最也。李籍周髀音義。謂爽不知何代人。今本周髀算經題云。漢趙君卿注。故系于漢代云。

疇人傳卷第五

經筵講官南書房行走戶部左侍郎兼管國子監算學揚州阮元撰

魏

高堂隆

高堂隆字升平。泰山平陽人也。少爲諸生。建安十八年。太祖召爲丞相軍議掾。後爲歷城侯。徵文學。轉爲相。黃初中。爲堂陽長。以選爲平原王傅。王卽尊位。是爲明帝。以隆爲給事中。博士駙馬都尉。遷陳留太守。徵爲散騎常侍。賜爵關內侯。先是。太史上漢歷不及天時。因更推步。弦望朔晦。爲太和術。帝以隆學問優深。于天文又精。乃詔使隆與尙書郎楊偉。太史待詔駱祿。參共相校。偉祿是太史。隆故據舊術。更相劾奏。紛紜數歲。偉稱祿得日蝕而月晦不盡。隆不得日蝕而月晦盡。詔從太史。隆所爭雖不得。而遠近猶知其精微也。三國志本傳及注

韓翊

韓翊。太史丞也。黃初中。以乾象減斗分太過。後當先天造黃初術。上元壬午至黃初元年庚子。積三萬一千五百七十八算外。章歲十九。章閏七。紀法四千八百八十三。斗分一千二百五。日法一萬二千七十九。

月法三十五萬六千七百。其後尙書令陳羣奏以爲歷數難明。前代通儒多共紛爭。黃初之元。以四分歷久遠疏闊。大魏受命。宜正歷明時。韓翊首建黃初。猶恐不審。故以乾象互相參校。歷三年更相是非。合本卽末。爭長短而疑尺丈。竟無時而決。按三公議皆綜盡典禮。殊塗同歸。欲使效之璿璣。各盡其法。一年之間。得失足定。合於事宜。奏可。太史令許芝云。劉洪月行術用以來。且四十餘年。以復覺失一辰。有奇。孫欽議史遷造太初。其後劉歆以爲疏。復爲三統。章和中改爲四分。以儀天度。考合符應。時有差跌。日蝕覺過半日。至平中。劉洪改爲乾象。推天七曜之符。與天地合其序。董巴議云。聖人迹太陽於晷景。效太陰於弦望。明五星於見伏。正是非於晦朔。弦望伏見者。歷數之綱紀。檢驗之明者也。徐岳議。劉洪以歷後天。潛精內思。二十餘載。參校漢家太初三統四分歷術。課弦望於兩儀郭間。而月行九歲一終。謂之九道。九章百七十一歲。九道小終。九九八十一章。五百六十七分而九終。進退牛前四度五分。學者務追合四分。但減一道六十三分。分不下通。是以疎闊。皆由斗分多故也。課弦望當以昏明度月所在。則知加時先後之意。不宜用兩儀郭間。洪加太初元十二紀減十斗下分元起己丑。又爲月行遲疾交會。及黃道去極度五星術。理實粹密。信可長行。今韓翊所造皆用洪法。小益斗下分。所錯無幾。翊所增減。致亦留思。然十術新立。猶未就悉。至於日蝕有不盡效。效歷之要。要在日蝕。熹平之際。時洪爲郎。欲改四分。先上驗日蝕。日蝕在晏。加時在辰。蝕從下上三分侵二事。御之後。如洪言。海內識真。莫不聞見。劉歆已來。未有洪比。夫以黃初

二年六月二十七日戊辰加時未日蝕。乾象術加時申半強。於消息就加未。黃初以爲加辛強。乾象後天
一辰半強爲近。黃初二辰半爲遠。消息與天近。三年正月景寅朔加時申北日蝕。黃初加酉弱。乾象加午
少。消息加未。黃初後天半辰近。乾象先天二辰少弱。於消息先天一辰強爲遠天。三年十一月二十九日
庚寅加時西南維日蝕。乾象加未初。消息加申。黃初加未強。乾象先天一辰遠。黃初先天半辰近。消息乾
象近中天。二年七月十五日癸未日加壬月景蝕。乾象月加申。消息加未。黃初月加子強入。甲申日乾象
後天二辰。消息後一辰爲近。黃初後天六辰遠。三年十月十五日乙巳日加丑月加未蝕。乾象月加巳半。
於消息加午。黃初以景午月加酉強。乾象先天二辰近。黃初後天二辰強爲遠。於消息於乾象先一辰。凡
課日月蝕五事。乾象四遠。黃初一近。翊於課難。徐岳乾象消息。但可減不可加。加之無可說。不可用。岳云
本術自有消息。受師法以消息爲奇辭。不能改。故列之。正法消息。翊術自疎。木以三年五月二十四日丁
亥晨見。黃初五月十七日庚辰見。先七日。乾象五月十五日戊寅見。先九日。土以二年十一月二十五日
壬辰見。乾象十一月二十八日丁亥見。先五日。黃初十一月十八日甲申見。先八日。土以三年十月十一
日壬申伏。乾象同壬申伏。黃初已下十月十八日戊辰伏。先四日。土以三年十一月二十二日壬子見。乾
象十一月十五日乙巳見。先七日。黃初十一月十二日壬寅見。先十日。金以三年閏六月十五日丁丑晨
伏。乾象六月二十五日戊午伏。先十九日。黃初六月二十二日己卯伏。先二十三日。金以三年九月十一

日壬寅見。乾象以八月十八日庚辰見。先二十三日。黃初八月十五日丁丑見。先二十五日。水以二年十一月十七日癸未晨見。乾象十一月十三日己卯見。先四日。黃初十一月十二日戊寅見。先五日。水以二年十二月十三日己酉晨伏。乾象十二月十五日辛亥伏。後三日。黃初十二月十四日庚戌伏。後二日。水以三年五月十八日辛巳夕見。乾象亦以五月十八日見。黃初五月十七日庚辰見。先一日。水以三年六月十三日景午伏。乾象六月二十日癸丑伏。後七日。黃初六月十九日壬子伏。後六日。水以三年閏六月二十五日丁亥晨見。乾象以閏月九日辛未見。先十六日。黃初閏月八日庚午見。先十七日。水以三年七月七日己亥伏。乾象七月十一日癸卯伏。後四日。黃初以七月十日壬申伏。後三日。水以三年十一月日於晷度十四日甲辰伏。乾象以十一月九日己亥伏。先五日。黃初十月八日戊戌伏。先六日。水以三年十二月二十八日戊子夕見。二歷同以十二月壬申見。俱先十六日。凡四星見伏十五。乾象七近二中。黃初五近一中。郎中李恩議以太史天度與相覆校。二年七月三年十一月望。與天度日皆差異。月蝕加時。乃後天六時半。非從三度之謂。定爲後天過半日也。董巴議曰。昔伏羲始造八卦。作三畫。以象二十四氣。黃帝因之。初作調歷。歷代十一更年五千。凡有七歷。顓頊以今之孟春正月爲元。其時正月朔旦立春。五星會于天歷營室也。冰凍始泮。蟄蟲始發。雞始三號。天曰作時。地曰作昌。人曰作樂。鳥獸萬物。莫不應和。故顓頊聖人爲歷宗也。湯作殷歷。弗復以正月朔旦立春爲節也。更以十一月朔旦冬至爲元首。下至周魯。

及漢皆從其節。據正四時。夏爲得天。以承堯舜從顓頊故也。禮記大戴曰。虞夏之歷。建正於孟春。此之謂也。楊偉請六十日中疏密可知。不待十年。若不從法。是校方員棄規矩。考輕重背權衡。課長短廢尺寸。論是非。違分理。若不先定校歷之本法。而懸聽棄法之末爭。則孟軻所謂方寸之木。可使高於岑樓者也。今韓翊據劉洪術者。知貴其術。珍其法。而棄其論。背其術。廢其言。違其事。是非必使洪奇妙之式不傳來世。若知而違之。於挾故而背師也。若不知據之。是爲挾不知而罔知也。校議未定。會帝崩而寢。晉書律歷志。宋書律歷志。

開元
占總

楊偉

楊偉。尚書郎也。景初元年。改定歷數。以建丑之月爲正。改其年三月爲孟夏。四月其孟仲季月。雖與正歲不同。至於郊祀迎氣。祭祠烝嘗。巡狩蒐田。分至啓閉。班宣時令。皆以建寅爲正。三年正月帝崩。復用夏正。偉表曰。臣攬載籍。斷考歷數。時以紀農。月以紀事。其所由來遐而尙矣。乃自少昊則元鳥司分。顓頊帝嚳。則重黎司天。唐帝虞舜。則和官掌日。三代因之。則世有日官。日官司歷。則頒之諸侯。諸侯受之。則頒於境內。夏后之代。羲和涵淫。廢時亂日。則書載允征。由此觀之。審農時而重人事者。歷代然也。逮至周室旣衰。戰國橫驚。告朔之羊。廢而不紹。登臺之禮。滅而不遵。閏分乖次而不識。孟陬失紀而莫悟。大火猶西流。而怪蟄蟲之不藏也。是時也。天子不協時。司歷不書日。諸侯不受職。日御不分朔。人事不恤。廢棄農時。仲尼

之撥亂。於春秋託褒貶。紕正司歷。失閏則譏而書之。登臺頒朔則謂之有禮。自此以降。暨于秦漢。乃復以孟冬爲歲首。閏爲後九月中節乖錯。時月紕繆。加時後天。蝕不在朔。累載相久而不革也。至武帝元封七年。始乃寤其繆焉。於是改正朔。更歷數。使大才通人造太初術。校中朔所差。以正閏分。課中星得度。以考疏密。以建寅之月爲正朔。以黃鐘之月爲歷初。其歷斗分太多。後遂疏闊。至元和二年。復用四分術。施而行之。至于今日。考察日蝕。率常在晦。是則斗分太多。故先密後疏而不可用也。是以臣前以制典餘日。推考天路。稽之前典。驗之食朔。詳而精之。更建密歷。則不先不後。古今中天。以昔在唐帝協日正時。允釐百工。咸熙庶績也。欲使當今國之典禮。凡百制度。皆韜合往古。郁然備足。乃改正朔。更歷數。以大呂之月爲歲首。以建子之月爲歷初。臣以爲昔在帝代。則法曰顓頊。曩自軒轅。則歷曰黃帝。暨至漢之孝武。革正朔。更歷數。改元曰太初。因名太初術。今改元爲景初。宜曰景初術。臣之所建。景初術。法數則約要。施用則近密。密治之則省功。學之則易知。雖復使研桑心算。隸首運籌。重黎司晷。羲和察景。以考天路。步驗日月。究極精微。盡術數之極者。皆未如臣如此之妙也。是以累代歷數皆疏而不密。自黃帝以來。改革不已。壬辰元以來。至景初元年丁巳。歲積四千四十六算。此元以天正建子黃鐘之月爲歷初。元首之歲夜半甲子朔旦冬至。紀法千八百四十三。周天六十七萬三千一百五十。日法四千五百五十九。通數十三萬四千六百三十。會通七十九萬一百二十。通周十二萬五千六百二十一。元首交會差率四十一萬二千九百一

十九。遲疾差率十萬三千九百四十七。晉書律歷志、宋書律歷志、

論曰。乾象術推合朔用日法。推遲疾用周法。推陰陽用月周。各異其法而不相通。偉術通數會通通周。並以滿日法而一爲日。用算省約。此李淳風總法之所祖。壬辰元首有交會遲疾差數。此又楊忠輔諸差郭守敬諸應之所自出。至其推交會月蝕。以去交度十五爲法。論虧之多少。以先會後交先交後會。論虧起角之東西南北。皆密于前術。足以爲後世法者也。

劉徽

劉徽。景元四年。注九章算術。其序言。昔在庖犧氏始畫八卦。以通神明之德。以類萬物之情。作九九之數。以合六爻之變。暨于黃帝。神而化之。引而伸之。于是建歷紀。協律呂。用稽道原。然後兩儀四象精微之氣。可得而效焉。記稱隸首作數。其詳未之聞也。按周公制禮。而有九數。九數之流。則九章是矣。往者暴秦焚書。經術散壞。自時厥後。漢北平侯張蒼。大司農中丞耿壽昌。皆以善算命世。蒼等因舊文之遺殘。各稱刪補。故校其目。則與古或異。而所論者多近語也。徽幼習九章。長再詳覽。觀陰陽之割裂。總算術之根源。探賾之下。遂悟其意。是以敢竭頑魯。采其所見。爲之作注。事類相推。各有攸歸。故枝條雖分。而同本幹者。知發其一端而已。又所析理以辭。解體用圖。庶亦約而能周。通而不贖。覽之者。思過半矣。且算在六藝。古者以賓興賢能。教習國子。雖曰九數。其能窮纖入微。探測無方。至于以法相傳。亦猶規矩度量。可得而共。非

特難爲也。當今好之者寡。故世雖多通才達學。而未能綜于此耳。周官大司徒職。夏至日中立八尺之表。其景尺有五寸。謂之地中。說云。南戴日下萬五千里。夫云爾者。以術推之。案九章立四表望遠。及因木望山之術。皆端旁互見。無有超邈。若斯之類。然則蒼等爲術。猶未足以博盡羣數也。微尋九數有重差之名。原其指趣。乃所以施于此也。凡望極高。測絕深。而兼知其遠者。必用重差。句股則必以重差爲率。故曰重差也。立兩表于洛陽之城。令高八尺。南北各盡平地。同日度。其正中之時。以景差爲法。表高乘表間爲實。實如法。而一所得。加表高。卽日去地也。以南表之景乘表間爲實。實如法。而一卽爲從南表至南戴日下也。以南戴日下及日去地爲句股。爲之求弦。卽日去人也。以徑寸之筒南望日。日滿筒空。則定筭之長短。以爲股率。以筭徑爲句率。日去人之數爲大股。大股之句。卽日徑也。雖夫圓穹之象。猶曰可度。又况泰山之高。與江海之廣哉。微以爲今之史籍。且略舉天地之物。考論厥數。載之于志。以闡世術之美。輒造重差。并爲注解。以究古人之意。綴于句股之下。度高者重表。測深者累矩。孤離者三望。離而又旁求者四望。觸類而長之。則雖幽遐詭伏。靡所不入。博物君子。詳而覽焉。舊術求圓。以周三徑一爲率。微以爲疏。遂更張其率。其說曰。案爲圓。以六觚之一面乘半徑二。因而六之。得十二觚之幕。若又割之。次以十二觚之一面乘一觚之半徑四。因而六之。則得二十四觚之幕。割之彌細。所失彌少。割之又割。以至于不可割。則與圓周合體而無所失矣。觚面之外。又有餘徑。以面乘徑。則幕出觚表。若夫觚之細者。與圓合體。則表無餘徑。

表無餘徑。則幕不出外矣。以一面乘半徑。觚而裁之。每輒自倍。故以半周乘半徑而爲圓幕。此一周徑謂至然之數。非周三徑一之率也。周三者。從其六觚之環耳。以推圓規多少之較。乃弓之與弦也。然世傳此法。莫有精覈。學者踵古。習其謬失。不有明據。辨之斯難。凡物類形象。不圓則方。方圓之率。誠著于近。則雖遠可知也。由此言之。其用博矣。謹案圓驗更造密率。恐空設法數。昧而難譬。故置之檢括。謹詳其記註焉。

割六觚以爲十二觚。術曰。置圓徑二尺。半之爲一尺。卽圓裏六觚之面。令半徑一尺爲弦。半面五寸爲句。爲之求股。以句幕二十五寸。減弦幕。餘七十五寸。開方除之。下至秒忽。又一退法。求其微數。微數無名者。以爲分子。以下爲分母。約作五分忽之二。故得股八寸六分六釐二秒五忽五分忽之二。以減半徑。餘一寸三分三釐九豪七秒四忽五分忽之三。謂之小句。觚之半面。又謂之小股。爲之求弦。其幕二千六百七十九億四千九百一十九萬三千四百四十五忽。餘分棄之。開方除之。卽十二觚之一面也。割十二觚以爲二十四觚。術曰。亦令半徑爲弦。半面爲句。爲之求股。置上小弦幕四而一。得六百六十九億八千七百二十九萬八千三百六十一忽。餘分棄之。卽句幕也。以減弦幕。其餘開方除之。得股九寸六分五釐九毫二秒五忽五分忽之四。以減半徑。餘三分四釐七秒四忽三分忽之一。謂之小句。觚之半面。又謂之小股。爲之求小弦。其幕六百八十一億四千八百三十四萬九千四百六十六忽。餘分棄之。開方除之。卽二十四觚之一面也。割二十四觚以爲四十八觚。術曰。亦令半徑爲弦。半面爲句。爲之求股。置上小弦幕四而

一得一百七十億三千七百八萬七千三百六十六忽。餘分棄之。卽句幕也。以減弦幕。其餘開方除之。得股九寸九分一釐四豪四秒四忽五分忽之四。以減半徑。餘八釐五豪五秒五忽五分忽之一。謂之小句。觚之半面。又謂之小股。爲之求小弦。其幕七百七十一億一千二十七萬八千八百一十三忽。餘分棄之。開方除之。得小弦一寸三分八豪六忽。餘分棄之。卽四十八觚之一面。以半徑一尺除之。又以二十四乘之。得幕三萬一千三百九十三億四千四百萬忽。以百億除之。得幕三百一十三寸六百二十五分寸之五百八十四。卽九十六觚之幕也。割四十八觚以爲九十六觚。術曰。亦令半徑爲弦。半面爲句。爲之求股。置次上弦幕四而一。得四十二億七千七百五十六萬九千七百三忽。餘分棄之。卽句幕也。以減弦幕。其餘開方除之。得股九寸九分七釐八豪五秒八忽十分忽之九。以減半徑。餘二釐一豪四秒一忽十分忽之一。謂之小句。觚之半面。又謂之小股。爲之求小弦。其幕四十二億八千二百一十五萬四千一十二忽。餘分棄之。開方除之。得小弦六分五釐四豪三秒八忽。餘分棄之。卽九十六觚之一面也。以半徑一尺乘之。又以四十八乘之。得幕三萬一千四百一十億二千四百萬忽。以百億除之。得幕三百一十四寸六百二十五分寸之六十四。卽一百九十二觚之幕也。以九十六觚之幕減之。餘六百二十五分之一百五。謂之差幕。倍之爲分寸之二百一十。卽九十六觚之外弧田。所謂以弦乘矢之凡幕也。加此幕于九十六觚之幕。得三百一十四寸六百二十五分寸之一百六十九。則出圓之表矣。故還就一百九十二觚之全幕。

三百一十四寸以爲圓幕之定率。而棄其餘分。以半徑一尺。除圓幕倍之。得六尺二寸八分。卽周數。令徑自乘爲方幕四百寸。與圓幕相折。圓幕得一百五十七爲率。方幕得二百爲率。方幕二百。其中容圓幕一百五十七也。圓率猶爲微少。案弧田圖。令方中容圓。圓中容方。內方合外方之半。然則圓幕一百五十七。其中容方幕一百也。又令徑二尺與周六尺二寸八分相約。周得一百五十七。徑則五十。則其相與之率也。周率猶爲微少也。晉武庫中。漢時王莽作銅斛。其銘曰。律嘉量斛。內方尺而圓其外。庖旁九釐五豪。幕一百六十二寸。深一尺。積一千六百二十寸。容十斗。以此術求之。得幕一百六十一寸有奇。其數相近矣。此術微少。而斛差幕六百二十五分寸之一百五。以十二觚之幕爲率。消息當取此分寸之三十六。以增于一百九十二觚之幕。以爲圓幕三百一十四寸二十五分寸之四。置徑自乘之。方幕四百寸。令與圓幕通相約。圓幕三千九百二十七。方幕得五千。是爲率。方幕五千中。容圓幕三千九百二十七。圓幕三千九百二十七中。容方幕二千五百也。以半徑一尺。除圓幕三百一十四寸二十五分寸之四。倍之得六尺二寸八分二十五分之八。卽周數也。全徑二尺與周數通相約。徑得一千二百五十。周得三千九百二十七。卽其相與之率。若此者。蓋盡其纖微矣。舉而用之。上法仍約耳。當求一千五百三十六觚之一面。得三千七十二觚之幕。而裁其微分。數亦宜然。重其驗耳。晉書律歷志九章算術

論曰。微稱九章爲九數之流。然則九數與九章自別。賈公彥釋鄭氏周禮注云。今有重差夕桀句股也者。

此漢法增之非也。蓋方田粟米差分少廣商功均輸方程贏不足旁要今有重差夕桀句股者九數之篇名。方田粟米衰分少廣商功均輸贏不足方程句股者九章之目。今有別爲一術。不得以今爲指謂漢時也。周三徑一。于率尙悞。徽靛以六觚之面割之。又割以求周徑相與之率。厥後祖沖之更開密法。仍是割之又割耳。未能于徽法之外。別立新術也。江都焦里堂。謂劉徽注九章。與許叔重說文解字。同有功于六藝。是豈尊崇之過當乎。

吳

闕澤

闕澤字德潤。會稽山陰人也。察孝廉。除錢塘長。遷彬令。孫權爲驃騎將軍。辟補西曹掾。及稱尊號。以澤爲尙書。嘉禾中。爲中書令。加侍中。赤烏五年。拜太子太傅。領中書如故。澤受劉洪乾象法于東萊徐岳。著乾象術注。以正時日。以儒學勤勞。封都鄉侯。六年冬卒。三國志本傳、晉書律歷志、

陸績

陸績字公紀。吳郡吳人也。孫權統事。辟爲奏曹掾。出爲鬱林太守。加偏將軍。給兵二千人。始推渾天意。造渾象。形如鳥卵。作渾天圖注。年三十二卒。三國志本傳、宋書天文志、

王蕃

王蕃字永元。廬江人也。始爲尙書郎。孫休卽位。爲散騎中常侍。加駙馬都尉。又爲夏口監軍。孫皓初。復入爲常侍。甘露二年。皓大會羣臣。蕃沈醉頓伏。皓怒斬之。時年三十九。蕃傳劉洪乾象術。依乾象法。制渾儀。立論考度。曰。前儒舊說。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。曰。渾天也。周天三百六十五度。五百八十九分度之百四十五。半露地上。半在地下。其二端謂之南極北極。北極出地三十六度。南極入地亦三十六度。兩極相去一百八十二度半強。繞北極徑七十二度。常見不隱。謂之上規。繞南極七十二度。常隱不見。謂之下規。赤道帶天之紘。去兩極各九十一度少強。黃道日之所行也。半在赤道外。半在赤道內。與赤道東交於角五弱。西交於奎十四少強。其出赤道外極遠者。去赤道二十四度。斗二十一度是也。其入赤道內極者。亦二十四度。井二十五度是也。日南至在斗二十一度。去極百一十五度少強是也。日最南。去極最遠。故景最長。黃道斗二十一度。出辰入申。故日亦出辰入申。日晝行地上百四十六度強。故日短。夜行地下二百一十九度少弱。故夜長。自南至之後。日去極稍近。故景稍短。日晝行地上度稍多。故日稍長。夜行地下度稍少。故夜稍短。日所在度稍北。故日稍北。以至於夏至。日在井二十五度。去極六十七度少強。是日最北。去極最近。景最短。黃道井二十五度。出寅入戌。故日亦出寅入戌。日晝行地上二百一十九度少弱。故日長。夜行地下百四十六度強。故夜短。自夏至之後。去極稍遠。故景稍長。日晝行地上度稍少。故日稍短。夜行地下度稍多。故夜稍長。日所在度稍南。故日出入稍南。以

至于南至而復初焉。斗二十一井二十五。南北相覺四十八度。春分日在奎十四少強。秋分日在角五少弱。此黃赤二道之交中也。去極俱九十一度少強。南北處斗二十一井二十五之中。故景居二至長短之中。奎十四角五出卯入酉。故日亦出卯入酉。日晝行地上。夜行地下。俱一百八十度少強。故日見之漏五十刻。不見之漏五十刻。謂之晝夜同。夫天之晝夜以日出入爲分。人之晝夜以昏明爲限。日未出二刻半而明日已入二刻半而昏。故損夜五刻以益晝。是以春秋分之漏。晝五十五刻。三光之行。不必有常。術家以算求之。各有同異。故諸家術法。參差不齊。洛書甄耀度。春秋考異郵。皆云周天一百七萬一千里。一度爲二千九百三十二里七十二步二尺七寸四分四百八十七分分之三百六十二。陸績云。天東西南北徑三十五萬七千里。此言周三徑一也。考之徑一。不啻周三。率周百四十二。而徑四十五。則天徑三十二萬九千四百一里一百二十二步二尺二寸一分七十一分分之十。周禮日至之景。尺有五寸。謂之地中。鄭衆說土圭之長。尺有五寸。以夏至之日。立八尺之表。其景與土圭等。謂之地中。今潁川陽城地也。鄭元云。凡日景於地千里而差一寸。景尺有五寸者。南戴日下萬五千里也。以此推之。日當去其下地八萬里矣。日邪射陽城。則天徑之半也。天體圓如彈丸。地處天之半。而陽城爲中。則日春秋冬夏昏明晝夜。去陽城皆等無盈縮矣。故知從日邪射陽城爲天徑之半也。以句股法言之。傍萬五千里。句也。立八萬里。股也。從日邪射陽城。弦也。以句股求弦法入之。得八萬一千三百九十四里三十步五尺三寸六分。天徑之半。

而地上去天之數也。倍之得十六萬二千七百八十八里六十一步四尺七寸二分。天徑之數也。以周率乘之。徑率約之。得五十一萬二千六百八十七里六十八步一尺八寸二分。周天之數也。減甄耀度考異郵五十五萬七千三百一十二里有奇。一度凡千四百六里百二十四步六寸四分十萬七千五百六十五分分之萬九千三十九。減舊度千五百二十五里二百五十六步三尺三寸二十一萬五千一百三十分分之十六萬七千三十分。黃赤二道相與交錯其間。相去二十四度。以兩儀推之。二道俱三百六十五度有奇。是以知天體圓如彈丸。而陸續造渾象。其形如鳥卵。然則黃道應長於赤道矣。績云天東西南北徑三十五萬七千里。然則績亦以天形正員也。而渾象爲鳥卵。則爲自相違背。古舊渾象以二分爲一度。凡周七尺三寸半分。張衡更制以四分爲一度。凡周一丈四尺六寸。蕃以古制局小。星辰稠穢。衡器傷大。難可轉移。更制渾象。以三分爲一度。凡周天一丈九寸五分四分分之三也。三國志本傳晉書天文志宋書天文志論曰。蕃以周百四十二。而徑四十五。以徑一丈率之。周得三丈一尺五寸五分五釐五豪五秒五忽九分忽之五。較徽率爲強。其立論攷度。通達平正。可爲言天家之圭臬矣。

姚信

姚信字元直。一字德祐。武康人也。爲吳太常。嘗作昕天論一卷。云人爲靈蟲。形最似天。今人頤前多臨胸。而項不能覆背。近取諸身。故知天之體。南低入地。北則偏高。又曰。嘗覽漢書云。冬至日在牽牛去極遠。夏

至日在東井去極近。欲以推日之長短。信以太極處二十八宿之中央。雖有遠近。不能相倍。今听天之說。以爲冬至極低。而天運近南。故日去人遠。而斗去人近。北天氣至故冰寒也。夏至極起。而天運近北。而斗去人遠。日去人近。南天氣至故蒸熱也。極之立時。日行地中淺。故夜短。天去地高。故晝長也。極之低時。日行地中深。故夜長。天去地下淺。故晝短也。然則天行寒依於渾。夏依於蓋也。晉書天文志、宋書天文志、三國志注、浙江通志、論曰。听天之說。以北極去人有遠近。冬至時極去人較二分爲近。故冬至之日道在二分之一道南。夏至時極去人較二分爲遠。故夏至之日道在二分之一道北。在北則行地中淺。斗與日俱在人之北。有如蓋之覆於上。故曰夏依於蓋。在南則行地中深。斗在人之北。而日在人之南。有如渾之包乎外。故曰冬依於渾。日之南北。因乎極之遠近。然则听天之說。止有赤道而無黃道矣。

陳卓

陳卓。太史令也。始列甘氏石氏巫咸三家星官。著于圖錄。總有二百五十四官。一千二百八十三星。并二十八宿及輔官附坐一百八十二星。總二百八十三官。一千五百六十五星。隋書天文志、

葛衡

葛衡字思真。明達天官。能爲機巧。作渾天。使地居于中。以機動之。天轉而地止。以上應晷度。三國志趙陽

疇人傳卷第六

經筵講官南書房行走戶部左侍郎兼管國子監算學揚州阮元撰

晉

杜預

杜預字元凱。京兆杜陵人也。尙文帝妹高陸公主。起家爲尙書郎。襲祖爵豐樂亭侯。泰始中守河南尹。俄拜度支尙書。以時曆差舛。不應暑度。奏上。上元乾度曆。行于世。後拜鎮南大將軍都督荊州諸軍事。平吳。以功進爵當陽侯。著春秋長曆。其說云。日行一度。月行十三度十九分之七。有奇。日官當會集此之遲疾。以考成晦朔。以投閏月。閏月無中。而北斗斜指兩辰之間。所以異於他月。積此以相通。四時八節無違。乃得成歲。其微密至矣。得其精微。以合天道。則事序而不僭。故傳曰。閏以正時。時以作事。然陰陽之運。隨動而差。差而不已。遂與曆錯。故仲尼邱明。每於朔閏發文。蓋矯正得失。因以宣明曆數也。劉子駿造三正歷。以修春秋。日蝕有甲乙者三十四。而三正曆。惟得一蝕。比諸家既最疎。又六千餘歲。輒益一日。凡歲當累日爲次。而故益之。此不可行之甚者。自古以來。諸論春秋者。多述謬誤。或造家術。或用黃帝以來諸曆。以推經傳朔日。皆不諧合。日蝕于朔。此乃天驗。經傳又書其朔蝕。可謂得天。而劉賈諸儒說。皆以爲月二日。

或三日。公遠聖人明文。其弊在于守一元不與天消息也。余惑春秋之事。嘗著曆論。極言曆之通理。其大指曰。天行不息。日月星各運其舍。皆動物也。物動則不一。雖行度有大量可得而限。累日爲月。累月爲歲。以新故相涉。不得不有毫末之差。此自然之理也。故春秋日有頻月有蝕者。曠年不蝕者。理不得一。而算守恆數。故曆無不有先後也。始失於毫毛。而尚未可覺。積而成多。以失弦望晦朔。則不得不改憲以從之。書所謂欽若昊天。曆象日月星辰。易所謂治曆明時。言當順天以求合。非爲合以驗天者也。推此論之。春秋二百餘年。其治曆變通多矣。雖數術絕滅。遠尋經傳微旨。大量可知。時之違謬。則經傳有驗。學者固當曲循經傳。日日蝕。以考晦朔。以推時驗。而皆不然。各據其學以推春秋。此異於度己之跡。而欲削他人之足也。余爲曆論之後。至咸寧中。善竿者李修卜顯。依論體爲術。名乾度曆。表上朝廷。其術合日行四分。數而微增。月術用三百歲改憲之意。二元相推七十餘歲。承以強弱。強弱之差蓋少。而適足以遠通盈縮。時尙書及史官以乾度與秦始參校。勝官曆四十五事。今其術具存。又并考古今十曆以驗春秋。知三統之最疏也。後徵爲司隸校尉。加位特進。卒年六十三。追贈征南大將軍開府儀同三司。諡曰成。晉書本傳律曆志

論曰。征南作長術。校勘春秋日月。特以意排成。于推步之法。殊無當也。然其論謂當順天以求合。非爲合以驗天。此則於千古步算之要。該括無遺。所謂立言不朽者。當如是矣。

劉智字子房。平原高唐人也。歷中書黃門吏部郎。出爲潁川太守。入爲祕書監。領南陽王師。加散騎常侍。遷侍中尙書太常。以斗曆改憲。推四分法三百年而減一日。推甲子爲上元。至秦始皇十年歲在甲午。九萬七千四百一十一歲。上元天正甲子朔夜半冬至。日月五星始於星紀斗二十一。得元首之端。章歲十九章。閏七紀日一百四萬九百五十三。交會通六百一十萬九千一百七十四。紀歲二千八百五十。紀月三萬五千二百五十。餘一萬八千七百三。名爲正曆。太康末卒。諡曰成。晉書本傳律曆志開元占經

論曰。開元占經載正術之數如此。晉志稱智術以百五十爲度法。三十七爲斗分者。以十九約紀歲二千八百五十。得百五十。印度法以十九約紀日一百四萬九百五十三。得五萬四千七百八十七。以度法除之。得三百六十五。餘三十七。卽斗分也。一百五十年有五萬四千七百八十七日。倍之卽三百年有十萬九千五百七十四日。于四分術三百年當有十萬九千五百七十五日。故曰三百年而減一日也。

東哲

東哲字廣微。陽平元城人也。張華召爲掾。又爲司空下邳王晃所辟。華爲司空。復以爲賊曹屬。轉佐著作郎。遷轉博士著作如故。後遷尙書郎。辭疾罷歸。年四十卒。哲嘗論天體以爲傍方與上方等。傍視則天體存於側。故日出時視日大也。日無大小。而所存者有伸厭。厭而形小。伸而體大。蓋其理也。又日始出時色白者。雖大不甚。始出時色赤者。其大則甚。此終以人目之惑無遠近也。且夫置器廣庭。則函牛之鼎如釜。

堂崇十仞。則八尺之人猶短。物有陵之。非形異也。夫物有感心。形有亂目。誠非斷疑定理之主。故仰遊雲以觀。日月常動而雲不移。乘船以涉水。水去而船不徙矣。晉書本傳、隋書天文志、

葛洪

葛洪字稚川。自號抱朴子。丹楊句容人也。元帝爲丞相時。辟爲掾。以功賜關內侯。咸和初。司徒導召補州主簿。轉司徒掾。遷諮議參軍。卒年八十一。嘗據渾天以駁王充蓋天之說曰。渾天儀注云。天如雞子。地如中黃。孤居於天內。天大而地小。天表裏有水。天地各乘氣而立。載水而行。周天三百六十五度。四度之一。又中分之。則半覆地上。半繞地下。故二十八宿半見半隱。天轉如車轂之運也。諸論天者雖多。然精於陰陽者少。張平子陸公紀之徒。咸以爲推步七曜之道。以度曆象昏明之證候。校以四八之氣。考以漏刻之分。占晷影之往來。求形驗於事情。莫密於渾象也。張平子旣作銅渾天儀於密室中。以漏水轉之。與天皆合如符契也。崔子玉爲其碑銘曰。數術窮天地。制作侔造化。高才偉藝。與神合契。蓋由於平子渾儀及地動儀之有驗故也。若天果如渾者。則天之出入行於水中爲必然矣。故黃帝書曰。天在地外。水在天外。水浮天而載地者也。又易曰。時乘六龍。夫陽爻稱龍。龍居水之物以喻天。天陽物也。又出入水中。與龍相似。故比以龍也。聖人仰觀俯察。審其如此。故晉卦坤上離下。以證日出於地也。又明夷之卦。離下坤上。以證日入於地也。又需卦乾下坎上。此亦天入水中之象也。天爲金。金水相生之物也。天出入水中。當有何

損而謂爲不可乎。然則天之出入水中無復疑矣。又今視諸星出於東者。初但去地小許耳。漸而西行。先經人上。後遂轉而西下焉。不旁旋也。其先在西之星亦稍下而沒。無北轉者。日之出入亦然。若謂天磨石轉者。衆星日月宜隨天而迴。初在於東。次經於南。次到於西。次及於北。而復還於東。不應橫過去也。今日出於東。冉冉轉上。及其入西。亦復漸漸稍下。都不繞邊北去了。如此。王生必固謂爲不然者。疏矣。今日徑千里。其中足以當小星之數十也。若日以轉遠之故。但當光曜不能復來照及人耳。宜猶望見其體。不應都失其所在也。日光既盛。其體又大於星。今見極北之小星。而不見日之在北者。明其不北行也。若日以轉遠之故。不復可見。其北入之間。應當稍小。而日方入之時。反乃更大。此非轉遠之徵也。王生以火炬喻日。吾亦將借子之矛以刺子之盾焉。把火之人。去人轉遠。其光轉微。而日月自出至入。不漸小也。王生以火喻之。謬矣。又日之入西方。視之稍稍去。初尙有半如橫破鏡之狀。須臾淪沒矣。若如王生之言。日轉北去者。其北都沒之頃。宜先如豎破鏡之狀。不應如橫破鏡也。如此言之。日入北方。不亦孤子乎。又月之光微。不及日遠矣。月盛之時。雖有重雲蔽之。不見月體。而夕猶朗。然是月光猶從雲中而照外也。日若繞西而及北者。其光故應如月在雲中之狀。不得夜便大暗也。又日入則星月出焉。明知天以日月分主晝夜相代而照也。若日常出者。不應日亦入而星月出也。又案河洛之文。皆云水火者陰陽之餘氣也。夫言餘氣則不能生日月可知也。顧當言日精生火者可耳。若水火是日月所生。則亦何得盡如日月之圓乎。

今火出於陽燧。陽燧圓而火不圓也。水出於方諸。方諸方而水不方也。又陽燧可以取火於日。而無取日於火之理。此則日精之生火明矣。方諸可以取水於月。無取月於水之道。此則月精之生水了矣。王生又云。遠故視之圓。若審然者。月初生之時。及既虧之後。何以視之不圓乎。而日食或上或下。從側而起。或如鉤至盡。若遠視見圓。不宜見其殘缺。左右所起也。此則渾天之體。信而有徵矣。又譏虞喜安天論曰。苟辰宿不麗于天。天爲無用。便可言無。何必復云有之而不動乎。晉書天文志、隋書天文志、論曰。渾蓋自古紛爭。崔靈恩以渾蓋爲一。亦第謂兩說之可以相通。究之天體是一。不得既爲渾。又爲蓋也。繪圖以象天。則蓋天之說便。造儀以驗天。則渾天之說長。蓋哉蓋哉。誠不如渾之有驗于天也。觀洪之論。可曉然矣。

虞喜 族祖贊

虞喜字仲寧。會稽餘姚人也。成帝咸康中。因宣夜之說。作安天論。以難渾蓋。以爲天高窮于無窮。地深測于不測。天確乎在上。有常安之形。地魄焉在下。有居靜之體。常相覆冒。方則俱方。圓則俱圓。無方圓不同之義也。其光曜布列。各自運行。猶江海之有潮汐。萬品之有行藏也。古曆日有常度。天周爲歲終。故久而益差。喜覺之。使天爲天。歲爲歲。乃立差以追其變。使五十年退一度。年七十六卒。晉書儒林傳、天文志、唐書曆志、論曰。古無歲差之說。有之自喜始。其說以冬至度歲歲西移。與日月兩交逆行相似。明末西人易爲恆星。

東行而冬至不動立法雖殊而以為歲之有差則一也。

聳喜族祖也。為河間相。作穹天論云。天形穹隆如雞子。幕其際。周接四海之表。浮于元氣之上。譬如覆奩。以抑水而不沒者。氣充其中故也。日繞辰極。沒西而還東。不出入地中。天之有極。如蓋之有斗也。天北下于地三十度。極之傾在地卯酉之北亦三十度。人在卯酉之南十餘萬里。故斗極之下不為地中。當對天地卯酉之位耳。日行黃道繞極。極北去黃道百一十五度。南去黃道六十七度。二至之所舍以為長短也。

晉書天文志、

王朔之

王朔之。琅邪人也。穆帝時為著作郎。以劉智正曆上元歲在甲子善之。永和八年造通曆。以甲子為上元。積九萬七千年四千八百八十三為紀法。千三百五為斗分。因其上元為開闢之始。何承天以為卓于立意者也。晉書律曆志、宋書律曆志、論曰。朔之所用紀法斗分。與黃初術同。蓋采韓翊劉智兩家以為術也。

張邱建

張邱建。清河人也。著算經三卷。序曰。夫學算者不患乘除之為難。而患通分之為難。是以序列諸分之本原。宣明約通之要法。上實有餘為分子。下法從而為分母。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。其夏侯陽之方倉。孫子之蕩杯。此等之術。皆未得其妙。故更造新術。推盡其理。附之于此。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。庶易曉云爾。張邱建算經

論曰。詳觀邱建之書。蓋出入乎九章。而得其精微者。序稱不患乘除之爲難。而患通分之爲難。諒哉斯言之分之術明。則九章之要一以貫之矣。惟雞翁母雖一問。而有三答。斯則惟憑心計。於率不通。謝察微。乃依數而爲之術。不亦偵乎。

夏侯陽

夏侯陽著算經三卷。序曰。夫博通九經。爲儒門之首。學該六藝。爲技術之宗。若非材性通明。孰能與於此也。然算數起自伏羲。而黃帝定三數爲十等。隸首因以著九章。逮乎有虞。乃同律度量衡。孔子曰。謹權量。審法度。漢備五數。紀于一。協于十。長于百。大于千。衍于萬。度長短者。不失毫釐。量多少者。不失抄撮。權輕重者。不失黍粟。五曹孫子。述作滋多。甄鸞劉徽。爲之詳釋。稽之往古。妙絕其能。儲校今時。少有聞見。余以總角。志好其文。略尋古今。備覽差互。其如明數造術。詎曉端倪。尋考遺言。頗知梗概。且課租庸調。無術可憑。步數奇殘。苦難銷盡。求變米穀。經旨未贖。正耗共升。何由剖析。三分五分。取一法理。爲明焉。况今令式。

與古數不同。奚能則定。代相沿革。互議短長。經術尤深。難可意測。是以跋涉川陸。參會宗流。纂定研精。刊
繇就省。祛蕩疑惑。括諸古法。燭盡豪芒。謹錄異同。列之于左。夏侯陽

論曰。算經載時務云。十乘加一等。百乘加二等。十除退一等。百除退二等。此卽大統通軌所謂十定一子
百定二子者是也。其算術皆淺顯易知。切於日用。於官曹典故。其說尤詳。洵足爲攷古之助矣。舊以夏侯
陽爲隋人。以張邱建有夏侯陽方倉之語。斷爲夏侯陽以後人。以余攷之。有不盡合者。夏侯陽稱甄鸞劉
徽爲之詳釋。則鸞在夏侯陽之前。而張邱建算經有甄鸞注。則張邱建當更在鸞之前。彼此互異。不可是
正。蓋術數之書。多經後人竄易。要不可援據單詞。定時代之先後也。今姑從大觀算學所定。以張邱建夏
侯陽附見晉代。以俟知者詳之。

前趙附

孔挺

孔挺。南陽人也。爲劉曜史官丞。光初六年。造渾天銅儀。有雙環規。相並間相去三寸許。正豎當子午。其子
午之間。應南北極之衡。各合而爲孔。以象南北樞。植榦於前後。以屬焉。有單橫規。高下正當渾之半。皆周
而分爲度數。署以維辰之位。以象地。又有單規。斜帶南北之中。與春秋二分之日道相應。亦周而分爲度
數。而署以維辰。並相連著屬榦。植而不動。其裏又有雙規相並。如外雙規。內徑八尺。周二丈四尺。而屬雙

軸。軸兩頭出規外各二寸許。合兩爲一。內有孔圓徑二寸許。南頭入地下。注於外雙規南樞孔中。以象南極。北頭出地上。入於外雙規北樞孔中。以象北極。其運動得東西轉。以象天行。其雙軸之間。則置衡長八尺。通中有孔。圓徑一寸。當衡之半。兩邊有關。各注著雙軸。衡既隨天象東西轉運。又自於雙軸得南北低仰。所以準驗辰曆。分考次度。其於揆測。唯所欲爲之者也。其儀至梁尙存。華林重雲殿前所置銅儀是也。隋書天文志

後秦附

姜岌

姜岌。天水人也。姚興時。當孝武太元九年。歲在甲申。造三紀甲子元曆。其略曰。治曆之道。必審日月之行。然後可以上考天時。下察地化。一失其本。則四時變移。故仲尼之作春秋。日以繼月。月以繼時。時以繼年。年以首事。明天時者。人事之本。是以王者重之。自羲皇以降。暨於漢魏。各自制曆。以求厥中。考其疏密。惟交會薄蝕。可以驗之。然書契所記。惟春秋著日蝕之變。自隱公訖於哀公。凡二百四十二年之間。日蝕三十有六。考其晦朔。不知用何曆也。班固以爲春秋因魯曆。魯曆不正。故置閏。失其序。魯以閏餘一之歲。爲節首。檢春秋置閏。不與此節相符也。命曆序曰。孔子爲治春秋之故。退修殷之故曆。使其數可傳於後。如是春秋宜用殷曆正之。今考其交會。不與殷曆相應。以殷曆考春秋月朔。多不及其日。又以檢經率多一。

日傳率少一日。但公羊經傳異朔。於理可從。而經有蝕朔之驗。傳爲失之也。服虔解傳用太極上元。太極上元。乃三統曆劉歆所造元也。何緣施於春秋。於春秋而用漢曆。於義無乃遠乎。傳之遺失多矣。不惟斯事而已。襄公二十七年冬十有一月乙亥朔日有蝕之。傳曰辰在申。司曆過再失閏也。考其去交分交會。應在此月而不爲再失閏也。案歆曆於春秋日蝕一朔。其餘多在二日。因附五行傳。著朧與側匿之說云。春秋時諸侯多失其政。故月行恆遲。歆不以曆失天而爲之差說。日之蝕朔。此乃天驗也。而歆反以己曆非。此冤天而負時曆也。杜預又以爲周衰世亂。學者莫得其真。今之所傳七曆。皆未必是時王之術也。今誠以七家之曆。以考古今交會。信無其驗也。皆由斗分疏之所致也。殷曆以四分一爲斗分。三統以一千五百三十九分之三百八十五爲斗分。乾象以五百八十九分之一百四十五爲斗分。今景初以一千八百四十三分之四百五十五爲斗分。疏密不同。法數各異。殷曆斗分粗。故不施於今。乾象斗分細。故不得通於古。景初斗分雖在粗細之中。而日之所在。乃差四度。日月虧已皆不及其次。假使日在東井而蝕。以月驗之。迺在參六度。差違乃爾。安可以考天時人事乎。今治新曆。以二千四百五十一分之六百五爲斗分。日在斗十七度。天正之首。上可以考合於春秋。下可以取驗於今世。以之考春秋三十六蝕。正朔者二十有五。蝕二日者二。蝕晦者二。誤者五。凡三十三蝕。其餘蝕經元日諱之名。無以考其得失。圖緯皆云三百歲斗曆改憲。以今新曆施於春秋之世。日蝕多在朔。春秋之世。下至於今。凡一千餘歲。交會弦望。故進

退於三蝕之間。此法迺可永載用之。豈三百歲斗歷改憲者乎。甲子上元以來。至魯隱公元年己未歲。凡八萬二千七百三十六。至晉孝武太元九年甲申歲。凡八萬三千八百四十一。算上紀法二千四百五十一。周天八十九萬五千二百二十。章月二百三十五。章歲十九。五星約法。據出見以爲準。不繫於元本。然則算步究于元初。約法施於今用。曲求其趣。則各有其宜。故作者兩設其法也。岷以月蝕檢日宿度所在。爲曆術者宗焉。又著渾天論。以步日於黃道。駁前儒之失。並得其中。其論曰。余以爲子陽言天陽下降。日下熱。束皙言天體存於目。則日大。頗近之矣。渾天之體。圓周之徑。詳之於天度。驗之於晷影。而紛然之說。由人目也。參伐初出在旁。則其間疎。在上則其間數。以渾驗之。度則均也。旁之與上。理無有殊也。夫日者純陽之精也。光明外耀。以眩人目。故人視日如小。及其初出地。有遊氣以厭日光。不眩人目。即日赤而大也。無遊氣。則色白大不甚矣。地氣不及天。故一日之中。晨夕日色赤。而中時日色白。地氣上升。蒙蒙四合。與天連者。雖中時亦赤矣。日與火相類。火則體赤而炎黃。日亦宜矣。然日色赤者。猶火無炎也。光衰失常。則爲異矣。晉書律曆志、隋書天文志、

論曰。古人驗昏旦中星。非特紀時候。且以攷日所在也。岷以月食檢知日度。其所得更準切矣。西人言蒙氣差。能升卑爲高。映小爲大。與岷所稱正合。然則蒙氣反光之差。不待第谷而後始明其理也。論天一篇。隋志以爲安岷之語。錢少詹大昕曰。安岷當爲姜岷。字脫其半耳。其文卽渾天論是也。此說確不可易。故

采掇隋志著于篇。

北涼附

趙敵

趙敵，河西人也。善曆算。沮渠蒙遜元始時，修元始術。上元甲寅至元始元年壬子，積六萬一千四百三十八算。上元法四十三萬二千，紀法七萬二千，部法七千二百，章歲六百，章月七千四百二十一，亦曰時法。章閏二百二十一，周天二百六十二萬九千七百五十九，亦曰通數。餘數三萬七千七百五十九，斗分一千七百五十九，日法八萬九千五十二，亦曰部月。月周九萬六千二百五十二，小周八千二十一，會數一百七十三，度餘二萬七千七百一十九，會虛六萬一千三百三十三，交會差一百四十七，度餘三千三百一十一，遲疾差六百餘，四萬一千五百三十，周日二十七，日餘四萬九千三百八十，周虛三萬九千六百七十二。

宋書大且渠蒙遜傳、
魏書律曆志、開元占經、

論曰：祖沖之破章法，爲推步家所稱。敵因劉洪紀法，增十一年以爲章歲，而減閏餘十九分之一。其剗立章率，更在沖之前矣。魏世祖平涼，得敵術，後以爲密，以代景初。則其術之驗於當時可知。敵於算造，蓋姜岌之流亞也。

疇人傳卷第七

經筵講官南書房行走戶部左侍郎兼管國子監算學揚州阮元撰

宋

錢樂之

錢樂之太史令也。先是張衡所造渾儀傳至魏晉。中華覆敗。沈沒北方。王蕃舊器亦不復存。晉義熙十四年。高祖平長安。得衡舊器。儀狀雖舉。不綴經星七曜。元嘉十三年。詔樂之更鑄渾儀。徑六尺八分少。周一丈八尺二寸六分少。地在天內。立黃赤二道。南北二極。規二十八宿。北斗極星五分爲一度。置日月五星于黃道之上。置立漏刻。以水轉儀。昏明中星與天相應。十七年。又作小渾天。徑二尺二寸。周六尺六寸。以分爲一度。安二十八宿中外宮。以白黑珠及黃三色爲三家星。日月五星。悉居黃道。宋書天文志

何承天

何承天。東海郟人也。義旗初。爲陶延壽輔國府參軍。宋臺建。召爲尙書祠部郎。元嘉時。除著作佐郎。轉太子率更令。先是魏景初術。日中晷景。卽用漢四分法。漸就乖差。其推五星。則甚疎闊。晉江左以來。更用乾象五星以代之。猶有前卻。是時太祖頗好曆數。承天私撰新法。元嘉二十年。上表曰。臣授性頑惰。少所關

解。自昔幼年頗好曆數。耽情注意。迄于白首。臣亡舅故祕書監徐廣。素善其事。有既往七曜歷。每記其得失。自太元至泰元之末四十許年。臣因比歲考校。至今又四十載。故其疎密差會。皆可知也。夫圓極常動。七曜運行。離合去來。雖有定勢。以新故相涉。自然有毫末之差。連日累歲。積微成著。是以虞書著欽若之典。周易明治曆之訓。言當順天以求合。非爲合以驗天也。漢代雜候清臺。以昏明中星課日所在。雖不可見。月盈則蝕。必當其衝。以月推日。則躔次可知焉。捨易而不爲。役心於難事。此臣所不解也。堯典云。日永星火。以正仲夏。今季夏則火中。又宵中星虛。以殷仲秋。今季秋則虛中。爾來二千七百餘年。以中星檢之。所差二十七八度。則堯冬令至日。在須女十度左右也。漢之太初曆。冬至在牽牛初。後漢四分及魏景初法。同在斗二十一。臣以月蝕檢之。則景初今之冬至。應在斗十七。又史官受詔。以土圭測景。考校二至差三日有餘。從來積歲及交州所上。檢其增減。亦相符驗。然則今之二至。非天之二至也。天之南日在斗十三四矣。此則十九年七閏。數微多差。復改法易章。則用算滋繁。宜當隨時遷革。以取其合。案後漢志。春分日長。秋分日短。差過半刻。尋二分在二至之間。而有長短。因識春分近夏至。故長。秋分近冬至。故短也。楊偉不悟。卽用之上曆表云。自古及今。凡諸曆數。皆未能並己之妙。何此不曉。亦何以云。是故臣更建元嘉曆。以六百八爲一紀。半之爲度法。七十五爲室分。以建寅之月爲歲首。雨水爲氣初。以諸法閏餘一之歲爲章首。冬至上三日五時日之所在。移舊四度。又月有遲疾。合朔月蝕。不在朔望。亦非曆意也。故元嘉皆

以盈縮定其小餘。以正朔望之日。伏惟陛下允迪聖哲。先天不違。劬勞庶政。寅亮鴻業。究淵思於往籍。探妙旨於未聞。窮神知化。罔不該覽。是以愚臣欣遇盛明。效其管穴。伏願以臣所上元嘉法。下史官考其疎密。若謬有可採。庶或補正闕謬。以備萬分。詔曰。何承天所陳。殊有理據。可付外詳之。太史令錢樂之兼丞。嚴粲奏曰。太子率更令領國子博士何承天表。更改元嘉曆法。以月蝕檢今冬至日在斗十七。以土圭測影。知冬至已差三日。詔使付外。檢署以元嘉十一年被勅。使考月蝕土圭測影。檢署由來用偉景初法。冬至之日在斗二十一。度少。檢十一年七月十六日望。月蝕加時在卯。十五日四更二唱丑初始蝕。到四唱蝕既。在營室十五度末。景初其日日在軫三度。以月蝕所衝考之。其日日應在翼十五度半。又到十三年十二月十六日望。月蝕加時在酉。到亥初始食。到一更三唱蝕既。在鬼四度。景初其日日在女三。以衝考之。其日日應在牛六度半。又到十四年十二月十六日望。月蝕加時在戌之半。到二更四唱亥末始蝕。到三更一唱食既。在井三十八度。景初其日日在斗二十五。以衝考之。其日日應在斗二十二度半。到十五年五月十五日望。月蝕加時在戌。其日月始生而已蝕。光已生四分之一格。在斗十六度許。景初其日日在井二十四。考取其衝。其日日應在井二十。又到十七年九月十六日望。月蝕加時在子之少。到十五日未二更一唱始蝕。到三唱蝕十五分之十二格。在昴一度半。景初其日日在房二。以衝考之。則其日日在氏十三度半。凡以五蝕。以月衝一百八十二度半考之。冬至之日日並不在斗二十一。度少。在斗十七

度半間。悉如承天所上。又去十一年起。以土圭測景。其年景初法十一月七日冬至。前後陰不見影。到十二年十一月十八日冬至。其十五日影極長。到十三年十一月二十九日冬至。其二十六日影極長。到十四年十一月十一日冬至。其前後並陰不見。到十五年十一月二十一日冬至。十八日影極長。到十六年十一月二日冬至。其十月二十九日影極長。到十七年十一月十三日冬至。其十日影極長。到十八年十一月二十五日冬至。二十一日影極長。到十九年十一月六日冬至。其三日影極長。到二十年十一月十六日冬至。其前後陰不見影。尋校前後以影極長爲冬至。並差三日。以月蝕檢日所在。已差四度。土圭測影。冬至又差三日。今之冬至。乃在斗十四間。又如承天所上。又承天法每月朔望及弦。皆定大小餘。於推交會時刻。雖審。皆用盈縮。則月有頻三大頻二小。比舊法殊爲異。舊日蝕不唯在朔。亦有在晦及二日。公羊傳所謂或失之前。或失之後。愚謂此一條。自宜仍舊。員外散騎郎皮延宗。又難承天。若晦朔定大小餘。紀首值盈則退一日。便應以故歲之晦。爲新紀之首。承天乃改新法。依舊術。不復每月定大小餘。如延宗所難。太史所上。有司奏治曆改憲。經國盛典。爰及漢魏。屢有變革。良由術無常是。取協常時。方令皇猷載暉。舊域光被。誠應綜覈曷度。以播維新。承天曆術。合可施用。宋二十二年。普用元嘉曆。詔可。其法上元庚辰。甲子紀首。至太甲元年癸亥。三千五百二十三年。至元嘉二十年癸未。五千七百三年。算外。日法七百五十二。通數二萬二千二百七。周天十一萬一千二十五。命度起室二。通周二萬七百二十七。會數一百

六十會月九百二十九甲子紀遲疾。差一萬七千六百六十三。交會差八百七十七。其推五星。皆斷取近。距各設其元。曰後元。元嘉二十年承天奏上尙書。今既改用元嘉曆。漏刻與先不同。宜應改革。按景初曆。春分日長。秋分日短。相承所用漏刻。冬至後晝漏。率長於冬至前。且長短增減。進退無漸。非唯先法不精。亦各傳寫謬誤。今二至二分。各據其正。則至之前後。無復差異。更增損舊刻。參以晷影。刪定爲經。改用二十五箭。請臺勒漏郎將考驗施用。從之。承天論曆曰。夫曆數之術。若心所不達。雖復通人前識。無救其爲。敝也。是以多歷年歲。未能有定。四分於天。出三百年而盈一日。積代不悟。徒云建曆之本。必先立元。假言讖緯。遂關治亂。此之爲蔽。亦已甚矣。劉歆三統法。尤復疏闊。方於四分。六千餘年。又益一日。揚雄心惑其說。采爲太元。班固謂之最密。箸于漢志。司馬彪曰。自太初元年始用三統曆。施行百有餘年。曾不憶劉歆之生。不逮太初。二三君子言曆。幾乎不知而妄言歟。又論渾天象體曰。詳尋前說。因觀渾儀。研求其意。有悟。天形正圓。而水居其半。地中高外卑。水周其下。言四方者。東曰暘谷。日之所出。西曰濛汜。日之所入。莊子文云。北溟有魚。化而爲鳥。將徙於南溟。斯亦古之遺記。四方皆水。證也。四方皆水。謂之四海。凡五行相生。水生於金。是故百川發源。皆自山出。由高趣下。歸注於海。日爲陽精。光曜炎熾。一夜入水。所經焦竭。百川歸注。足以相補。故旱不爲減。浸不爲益。又云。周天三百六十五度。三百四分之七十五。天常西轉。一日一夜。過周一度。南北二極。相去一百一十六度。三百四分度之六十五。彊。卽天經也。黃道。袞帶赤道。春分

交於奎七度。秋分交於軫十五度。冬至斗十四度半。夏至井十六度半。從北極扶天而南五十五度。彊則居天四維之中最高處也。卽天頂也。其下則地中也。自外與王蕃大同。漢劉洪考驗四分。於天不合。乃減朔餘。苟合時用。自是已降。率意加減。以造日法。承天更以四十九分之二十六爲彊率。十七分之九爲弱率。於彊弱之際。以求日法。承天日法七百五十二。得一十五彊一弱。自後治術者。莫不因承天法。累彊弱之數。年七十八卒於家。宋書本傳。律歷志。南史本傳。隋書天文志。宋史律曆志。

論曰。漢書郎顛傳。稱孔子曰。漢三百載。斗術改憲。三百四歲爲一德。五德千五百二十歲。五行更用易緯。乾鑿度至德之數。先立金木水火土。凡各三百四歲。五德運行。元嘉度法三百四。蓋卽一德之數也。承天術勝於前者三事。欲用定朔一也。攷正冬至日度二也。春秋分晷影無長短之差三也。至其剏立強弱二率。以調日法。由唐迄宋。演撰家皆墨守其說。而不敢變易。可謂卓然名家者矣。

吳癸

吳癸。著作令史也。前世諸儒。依圖緯云。月行有九道。故畫作九規。更相交錯。檢其行次。遲疾換易。不得順度。漢劉洪推檢月行。作陰陽術法。元嘉二十年。太祖使癸依洪法。制元嘉術。月行陰陽法。令太史施用之。

宋書律曆志。

疇人傳卷第八

經筵講官南書房行走戶部左侍郎兼管國子監算學揚州阮元撰

齊

祖沖之

祖沖之字文遠。范陽蘄人也。宋孝武使直華林學省。賜宅宇車服解褐。南徐州從事公府參軍。元嘉中。用何承天所制曆。比古十一家爲密。沖之以爲尙疏。乃更造新法。大明六年。上表曰。古歷疎舛。頗不精密。羣氏糾紛。莫審其要。何承天所奏。意存改革。而置法簡略。今已乖遠。以臣梭之。三觀厥謬。日月所在。差覺三度。二至晷影。幾失一日。五星見伏。至差四旬。留逆進退。或移兩宿。分至乖失。則節閏非正。宿度違天。則伺察無準。臣生屬聖辰。逮在昌運。敢率愚瞽。更剏新曆。謹立改易之意。有二。設法之情。有三。改者。其一。以舊法一章十九歲有七閏。閏數爲多。經二百年。輒差一日。節閏旣移。則應改法。曆紀屢遷。實由此條。今改章法。三百九十一年。有一百四十四閏。令卻合周漢。則將來永用。無復差動。其二。以堯典云。日短星昴。以正仲冬。以此推之。唐代冬至日在今宿之左五十許度。漢代之初。卽用秦曆。冬至日在牽牛六度。漢武改立太初曆。冬至日在牛初。後漢四分法。冬至日在斗二十二。晉時姜岌以月蝕檢日。知冬至在斗十七。今參

以中星課以蝕望。冬至之日在斗十一。通而計之。未盈百載。所差二度。舊法並令冬至日有定處。天數既差。則七曜宿度。漸與曆舛。乖謬既著。輒應改制。僅合一時。莫能通遠。遷改不已。又由此條。今令冬至所在歲歲微差。卻檢漢注。並皆審密。將來久用。無煩屢改。又設法者。其一以子爲辰首。位在正北。爻應初九。斗氣之端。虛爲北方列宿之中。元氣肇初。宜在此次。前儒虞喜備論其義。今曆上元日度發自虛一。其二以日辰之號。甲子爲先。曆法設元。應在此歲。而黃帝以來。世代所用。凡十一曆。上元之歲。莫值此名。今曆上元歲在甲子。其三以上元之歲。曆中衆條並應。以此爲始。而景初曆交會遲疾。亦置紀差。裁合朔氣而已。條序紛互。不及古意。今設法日月五緯交會遲疾。悉以上元歲首爲始。則合璧之曜。信而有徵。連珠之暉。於是乎在。羣流共源。實精古法。若夫測以定形。據以實效。縣象著明。尺表之驗。可推。動氣幽微。寸管之候。不忒。今臣所立。易以取信。但深練始終。大存整密。革新變舊。有約有繁。用約之條。理不自擢。用繁之意。顧非謬然。何者。夫紀閏參差。數各有分。分之爲體。非細不密。臣是用深惜毫釐。以全求妙之準。不辭積累。以成永定之制。非爲思而莫悟。知而不改也。竊恐讚有然否。每崇遠而隨近。論有是非。或貴耳而遺目。所以竭其管穴。俯洗同異之嫌。披心日月。仰希葵藿之照。若臣所上。萬一可采。伏願頒宣羣司。賜垂詳究。庶陳錙銖。少增盛典。上元甲子。至宋大明七年癸卯。五萬一千九百三十九年。紀法三萬九千四百九十一歲。餘九千五百八十九。虛分萬四百四十九。日法三千九百三十九。月法十一萬六千三百二十一。其推五

星卽以紀法爲日度法。世祖下之有司，使內外博議。時人少解曆數，竟無異同之辯。唯太子旅賁中郎將戴法興議，以爲三精數微，五緯會始，自非深推測窮識，曷能刊古革今。轉正圭宿，案沖之所議，每有違舛，竊以愚見隨事辨問。案沖之新推曆術，今冬至所在歲歲微差，臣法興議，夫二至發斂，南北之極，日有恆度，而宿無改位。古曆冬至皆在建星，戰國橫驚，史官喪紀，爰及漢初，格候莫審。後雜覘知在斗二十二度，元和所用，卽與古曆相符也。逮至景初，而終無毫忒。書云日短星昴，以正仲冬，直以月維四仲，則中宿常在衛陽，羲和所以正時，取其萬世不易也。沖之以爲唐代冬至日在今宿之左五十許度，遂虛加度分，空撤天路，其置法所在，近違半次，則四十五年九月，率移一度。在詩七月流火，此夏正建申之時也。定之方中，又小雪之節也。若冬至審差，則幽公火流，晷長一尺五寸，楚宮之作，晝漏五十三刻，此詭之甚也。仲尼曰：丘聞之火伏而後蟄者畢，今火猶西流，司曆過也。就如沖之所說，則星無定次，卦有差方，名號之正，古今必殊，典誥之音，代不通軌。堯之開閉，今成建除，今之壽星，乃周之鶉尾，卽時東壁已非元武，軫星頓屬蒼龍，誣天背經。乃至於此，沖之又改革法，三百九十一年有一百四十四閏，臣法興議，夫日有緩急，故斗有闊狹，古人制章，立爲中格，年積十九，常有七閏，晷或虛盈，此不可革。沖之削閏壞章，倍減餘數，則一百三十九年二月，於四分之料，頓少一日，七千四百二十九年，輒失一閏，夫日少則先時，閏失則事悖，竊聞時以作事，事以厚生，以此乃生人之大本，曆數之所先，愚恐非沖之淺慮，妄可穿鑿。沖之又命上元

日度發自虛一云。虛爲北方列宿之中。臣法興議。沖之旣云冬至歲差。又謂虛爲北中。舍形責影。未足爲迷。何者。凡在天非日不明。居地以斗而辨。借令冬至在虛。則黃道彌遠。東北當爲黃鍾之宮。室壁應屬元枵之位。虛宿豈得復爲北中乎。曲使分至屢遷。而星次不改。招搖易繩。而律呂仍往。則七政不以璣衡致齊。建時亦非攝提所紀。不知五行何居。六屬安託。沖之又令上元年在甲子。臣法興議。夫置元設紀。各有所尙。或據文於圖讖。或取效於當時。沖之云羣氏糾紛。莫審其會。昔黃帝辛卯。日月不過。顓頊乙卯。四時不忒。景初壬辰。晦無差光。元嘉庚辰。朔無差景。豈非承天者乎。沖之苟存甲子。可謂爲合以求天也。沖之又令日月五緯交會遲疾。悉以上元爲始。臣法興議。夫交會之元。則食旣可求。遲疾之際。非凡夫所測。昔賈逵略見其差。劉洪暢著其術。至於疏密之數。莫究其極。且五緯所居。有時盈縮。卽如歲星在軫。見超七晨。術家旣追算以會今。則往之與來。斷可知矣。景初所以紀首置差。元嘉兼又各設後元者。其並省功於實用。不虛推以爲煩也。沖之旣違天於改易。又設法以遂情。愚謂此治曆之大過也。臣法興議。日有八行。各成一道。月有一道。離爲九行。左交右疾。倍半相遠。其一終之理。日數宜同。沖之通同與會。周相覺九千四十。其陰陽七十九周有奇。遲疾不及二而。此則當縮反盈。應損更益。沖之隨法興所難辯。折之曰。臣少銳愚尙。專功數術。搜練古今。博采沈奧。唐篇夏典。莫不揆量。周正漢朔。咸加該驗。罄策籌之思。究疏密之辨。至若立員舊誤。張衡述而弗改。漢時解銘。劉歆詭謬其數。此則算氏之劇疵也。乾象之弦望定數。景初

之交度周日。匪謂測候不精。遂乃乘除翻謬。斯又曆家之甚失也。及鄭元闕澤王蕃劉徽。並綜數藝。而每多疏舛。臣昔以暇日。撰正衆謬。理據炳然。易可詳密。此臣以俯信偏識。不虛推古人者也。案何承天曆。二至先天。閏移一月。五星見伏。或違四旬。列差妄設。當益反損。皆前術之乖遠。臣曆所改定也。既沿波以討其源。刪滯以暢其要。能使躔次上通。晷管下合。反以譏詆。不其惜乎。尋法與所議六條。並不造理難之關鍵。謹陳其目。其一。日度歲差。前法所略。臣據經史辨正此數。而法與設難。徵引詩書三事皆謬。其二。臣校晷景。改舊章法。法與立難。不能有詰。直云恐非淺慮。所可穿鑿。其三。次改方移。臣無此法。求術意誤。橫生嫌貶。其四。曆上元年甲子。術體明正。則苟合可疑。其五。臣曆七曜。咸始上元。無隙可乘。復云非凡夫所測。其六。遲疾陰陽。法與所未解。誤謂兩率日數宜同。凡此衆條。或援謬目譏。或空加抑絕。未聞折正之談。厭心之論也。謹隨詰洗釋。依源徵對。仰照天暉。敢罄管穴。法與議曰。夫二至發斂。南北之極。日有恆度。而宿無改位。故古曆冬至皆在建星。沖之曰。周漢之際。疇人喪業。曲技競設。圖緯實繁。或借號帝王以崇其大。或假名聖賢以神其說。是以讖記多虛。桓譚知其矯妄。古曆舛雜。杜預疑其非真。按五紀論黃帝曆有四法。顓頊夏周並有二術。詭異紛然。則孰識其正。此古曆可疑之據一也。夏曆七曜西行。特違衆法。劉向以爲後人所造。此可疑之據二也。殷曆日法九百四十。而乾鑿度云殷曆以八十一爲日法。若易緯非差。殷曆必妄。此可疑之據三也。顓頊曆元歲在乙卯。而命曆序云。此術設元歲在甲寅。此可疑之據四也。春秋

書食有日朔者凡二十六。其所據曆非周則魯。以周曆考之。檢其朔日。失二十五。魯曆校之。又失十三。二曆並乖。則必有一僞。此可疑之據五也。古之六術。並同四分。四分之法。久則後天。以食檢之。經三百年。輒差一日。古曆課今。其甚疎者。朔後天過二日有餘。以此推之。古術之作。皆在漢初周末。理不得遠。且卻校春秋朔並先天。此則非三代以前之明徵矣。此可疑之據六也。尋律曆志前漢冬至日在斗牛之際。度在建星。其勢相鄰。自非帝者有造。則儀漏或闕。豈能窮密盡微。纖毫不失。建星之說。未足證矣。法興議曰。戰國橫騫。史官喪紀。爰及漢初。格候莫審。後雜覘知。在南斗二十二度。元和所用。卽與古曆相符也。逮至景初。終無毫忒。沖之曰。古術訛雜。其詳闕聞。乙卯之曆。秦代所用。必有效於當時。故其言可徵也。漢武改創。檢課詳備。正儀審漏。事在前史。測星辨度。理無乖遠。今議者所是不實見所非。徒爲虛妄。辨彼駭此。旣非通談。運今背古。所誣誠多。偏據一說。未若兼今之爲長也。景初之法。實錯五緯。今則在衝口。至曩已移日。蓋略治朔望。無事檢候。是以晷漏昏明。並卽元和。二分異景。尙不知革。日度微差。宜其謬矣。法興議曰。書云。日短星昴。以正仲冬。直以月推四仲。則中宿常在衛陽。羲和所以正時。取其萬代不易也。沖之以爲唐代冬至日在今宿之左五十許度。遂虛加度分。空撒天路。沖之曰。書以四星昏中審分至者。據人君南面而言也。且南北之正。其詳易準。流見之勢。中天爲極。先儒注述。其義僉同。而法興以爲書說四星皆在衛陽之位。自在巳地。進失向方。退非始見。迂迴經文。以就所執。違訓詭情。此則甚矣。捨午稱巳。午上非無星。

也。必據中宿餘宿豈復不足以正時。若謂舉中語兼七列者。皆參尙隱。則不得言。昴星雖見。當云伏矣。奎婁已見。復不得言。伏見不得以爲辭。則名將何附。若中宿之通非允。當實謹檢經旨。直云星昴不自衛陽。衛陽無自顯之義。此談何因而立。苟理無所依。則可愚辭成說。曾泉桑野。皆爲明證。分至之辯。竟在何日。循復再三。竊深歎息。法興議曰。其置法所在。近違半次。則四十五年九月率移一度。冲之曰。元和日度。法興所是。唯徵古曆在建星。以今考之。臣法冬至亦在此宿。斗二十二。了無顯證。而虛貶臣曆乖差半次。此愚情之所駭也。又年數之餘有十一月。而議云九月涉數每乖。皆此類也。月盈則食。必在日衝。以檢日則宿度可辨。請據效以課疏密。案太史註記。元嘉十三年十二月十六日。中夜月蝕。盡在鬼四度。以衝計之。日當在牛六。依法興議。日在女七。又十四年五月十五日。丁夜月蝕。盡在斗二十六度。以衝計之。日當在井三十。依法興議。日在柳二。又二十八年八月十五日。丁夜月蝕。在奎十一度。以衝計之。日當在角二。依法興議。日在角十二。又大明三年九月十五日。乙夜月蝕。盡在胃宿之末。以衝計之。日當在氐十二。依法興議。日在心二。凡此四蝕。皆與臣法符同。纖毫不爽。而法興所據。頓差十度。違衝移宿。顯然易覩。故知天數漸差。則當式遵以爲典。事驗昭皙。豈得信古而疑今。法興議曰。在詩七月流火。此夏正建申之時也。定之方中。又小雪之節也。若冬至審差。則豳公火流。晷長一尺五寸。楚宮之作。晝漏五十三刻。此詭之甚也。冲之曰。臣案此議三條。皆謬。詩稱流火。蓋略舉西移之中。以爲驚寒之候。流之爲言。非始動之辭。

也。就如始說冬至日度在斗二十二。則火星之中。當在大暑之前。豈隣建申之限。此專自攷糾。非謂燹失。夏小正五月昏大火中。此復在衛陽之地乎。又謂臣所立法。楚宮之作在九月初。案詩傳箋。皆謂定之方中者。室壁昏中形四方也。然則中天之正。當在室之八度。臣曆推之。元年立冬後四日。此度昏中。乃自十月之初。又非寒露之日也。議者之意。蓋誤以周世爲堯時。度差五十。故致此謬。小雪之節。自信之談。非有明文可據也。法興議曰。仲尼曰。丘聞之。火伏而後蟄者畢。今火猶西流。司曆過也。就如沖之所誤。則星無定次。卦有差方。名號之正。古今必殊。典誥之音。時不通軌。堯之開閉。今成建除。今之壽星。乃周之鶉尾也。卽時東壁已非元武。軫星頓屬蒼龍。誣天背經。乃至於此。沖之曰。臣以爲辰極居中。而列曜貞觀。羣像殊體。而陰陽區別。故羽介咸陳。則水火有位。蒼素齊設。則東西可準。非以日之所在定其名號也。何以明之。夫陽爻初九。氣始正北。元武七列。虛當子位。若圓儀辨方。以日爲主。冬至所舍。當在元枵。而今之南極。乃處東維。違體失中。其義何附。若南北以冬夏稟稱。則卯酉以生殺定號。豈得春躔義方。秋麗仁域。名舛理乖。若此之反哉。因茲以言。固知天以列宿分方。而不在于四時。景緯環序。日不獨守。故轍矣。至於中星見伏。記籍每以審時者。蓋以曆數難詳。而天驗易顯。各據一代所合。以爲簡易之政也。亦猶夏禮未通。商典濩容。豈襲韶節。誠天人之道同差。則藝之興。因代而推移矣。月位稱建。諒以氣之所本。名隨實著。非謂斗杓所指。近校漢時。已差半次。審斗節時。其校安在。或義非經訓。依以成說。將緯候多詭。僞辭間設乎。次隨

方名義合宿體。分至雖遷。而厥位不改。豈謂龍火貿處。金水亂列。名號乖殊之譏。抑未詳究。至如壁非元武。軫屬蒼龍。瞻度察晷。實效成然。元嘉曆法。壽星之初。亦在翼限。參校晉注。顯驗甚衆。天數差移。百有餘載。議者誠能馳辭聘辯。令南極非冬至。望不在衝。則此談乃可守耳。若使日遷次留。則無事屢嫌。乃臣曆之良證。非難者所宜列也。尋臣所執。必據經史。遠考唐典。近徵漢籍。識記碎言。不敢依述。竊謂循經之論也。月蝕檢日度。事驗昭著。史注詳論。文存禁閣。斯又稽天之說也。堯典四星。並在衛陽。今之日度。遠準元和。誣背之誚。實此之謂。法興議曰。夫日有緩急。故斗有闊狹。古人制章立爲中格。年積十九。常有七閏。晷或盈虛。此不可革。沖之削閏壞章。倍減餘數。則一百三十九年二月。於四分之科。頓少一日。七千四百二十九年。輒失一閏。夫日少則先時。閏失則事悖。竊聞時以作事。事以厚生。此乃生民之所本。曆數之所先。愚恐非沖之淺慮。妄可穿鑿。沖之曰。案後漢書及乾象說。四分曆法。雖分章設節。剏自元和。而晷儀衆數。定於嘉平三年四分志。立冬中影長一丈。立春中影九尺六寸。尋冬至南極。日晷最長。二氣去至日數既同。則中影應等。而前長後短。頓差四寸。此曆景冬至後天之驗也。二氣中影日差九分半弱。進退均調。略無盈縮。以率計之。二氣各退二日十二刻。則晷景之數。立冬更短。立春更長。並差二寸。二氣中影俱長九尺八寸矣。卽立冬立春之正日也。以此推之。曆置冬至後天亦二日十二刻也。嘉平三年時曆丁丑冬至。加時正在日中。以二日十二刻減之。天定以乙亥冬至。加時在夜半後三十八刻。又臣測景曆紀窮辨分。

寸。銅表堅剛。暴閏不動。光晷明潔。纖豪儘然。據大明五年十月十日影一丈七寸七分半。十一月二十五日一丈八寸一分太。二十六日一丈七寸五分彊。折取其中。則中天冬至。應在十一月三日。求其蚤晚。令後二日影相減。則一日差率也。倍之爲法。前二日減。以百刻乘之爲實。以法除實。得冬至加時在夜半後三十一刻。在元嘉曆後一日。天數之正也。量檢竟年。則數減均同。異歲相課。則遠近應率。臣因此驗考正章法。今以臣曆推之。刻如前。竊謂至密。永爲定式。尋古曆法並同四分。四分之數。久則後天。經三百年朔差一日。是以漢載四百食率在晦。魏代已來。遂革斯法。世莫之非者。誠有效於天也。章歲十九。其疏尤甚。同出前術。非見經典。而議云。此法自古。數不可移。若古法雖疏。永當循用。謬論誠立。則法興復。欲施四分於當今矣。理容然乎。臣所未譬也。若謂今所革。胤違舛失衷者。未聞顯據。有以矯奪臣法也。元嘉曆術。減閏餘二直。以襲舊分。竊故進退未合。至於棄盈求正。非爲乖理。就如議意。率不可易。則分無增損。承天置法。復爲違謬。節氣蚤晚。當循景初二至。差三日。曾不覺其非。橫謂臣曆爲失。知日少之先時。未悟增月之甚惑也。誠未覩天驗。豈測曆數之要。生民之本。諒非率意所斷矣。又法興始云。窮識晷變。可以刊舊。今復爲晷數盈虛。不可爲準。互自違伐。罔識所依。若推步不得準。天功絕於心目。未詳曆紀。何因而立。案春秋以來。千有餘載。以食檢朔。曾無差失。此則日行有恆之明徵也。且臣考影彌年。窮察毫微。課驗以前。合若符契。孟子以爲千歲之日。至可坐而知。斯言實矣。日有緩急。未見其證。浮辭虛貶。竊非所懼。法興議曰。沖

之既云冬至歲差。又謂虛爲北中。捨形責影。未足爲迷。何者在天非日不明。居地以斗而辨。借令冬至在虛。黃道彌遠。東北當爲黃鍾之宮。室壁應屬元枵之位。虛宿豈得復爲北中乎。曲使分至屢遷。而星次不改。招搖易繩。而律呂仍往。則七政不以璣衡致齊。建時亦非攝提所紀。不知五行何居。六屬安託。沖之曰。此條所嫌。前牒已詳。次改方移。虛非中位。繁辭廣證。自構紛惑。皆議者所謬誤。非臣法之違設也。七政致齊。實謂天儀。鄭王唱述。厥訓明允。雖有異說。蓋非實義。法興議曰。夫置元設紀。各有所尙。或據文於圖讖。或取效於當時。沖之云羣氏糾紛。莫審其會。昔黃帝辛卯。日月不過。顓頊乙卯。四時不忒。景初壬辰。晦無差光。元嘉庚辰。朔無錯景。豈非承天者乎。沖之苟存甲子。可謂爲合以求天也。沖之曰。夫曆存效密。不容殊尙。合讖乖說。訓義非所取。雖驗當時。不能通遠。又臣所未安也。元值始名。體明理正。未詳辛卯之說。何依。古術詭譎。事在前牒。溺名喪實。殆非索隱之謂也。若以曆合一時。理無久用。元在所會。非有定歲者。今以效明之。夏般以前。載籍淪逸。春秋漢史。咸書月蝕。正朔詳審。顯然可徵。以臣曆檢之。數皆協同。誠無虛設。循密而至。千載無殊。則雖遠可知矣。備閱曩法。疎越實多。或朔差三日。氣移七晨。未聞可以下通於今者也。元在乙丑。前說以爲非正。今值甲子。議者復疑其苟合。無名之歲。自昔無之。則推先者將何從乎。曆紀之作。幾何息矣。夫爲合必有不合。願聞顯據。以覈理實。法興曰。夫交會之元。則蝕既可求。遲疾之際。非凡夫所測。昔賈逵略見其差。劉洪粗著其術。至疎密之數。莫究其極。且五緯所居。有時盈縮。卽如歲星在

軫見超七辰。術家既追算以會今。則往之與來。斷可知矣。景初所以紀首置差。元嘉兼又各設後元者。其並省功於實用。不虛推以爲煩也。沖之既違天於改易。又設法以遂情。愚謂此治曆之大過也。沖之曰。遲疾之率。非出神怪。有形可驗。有數可推。劉賈能述。則可累功以求密矣。議又云。五緯所居。有時盈縮。歲星在軫。見超七辰。謂應年移一辰也。案歲星之運。年恆過次。行天七而輒超一位。代以求之。曆凡十法。並合一時。此數咸同。史注所記。天驗又符。此則盈次之行。自其定準。非爲衍度濫徙。頓過其衝也。若審由盈縮。豈得常疾無遲。夫甄耀測象者。必料分析度。考往驗來。準以實見。據以經史。曲辨碎說。類多浮詭。甘石之書。互爲矛盾。今以一句之經。誣一字之謬。堅執偏論。以罔正理。此愚情之所未厭也。算自近始。衆法可同。但景初之二差。承天之元實。以奇偶不協。故數無同。盡爲遺前設後。以從省易。夫建言倡論。豈尙矯異。蓋令實以文顯。言勢可極也。稽元曩歲。羣數咸始。斯誠術體理不可容譏。而譏者以爲過謬之大者。然則元嘉置元。雖七率舛陳。而猶紀協甲子。氣朔俱終。此又過謬之小者也。必當虛立上元。假稱曆始。歲違名初。日避辰首。閏餘朔分。月緯七率。並不得有盡。乃爲允衷之製乎。設法情實。謂意之所安。改易違天。未覩理之譏者也。法興曰。日有八行。合成一道。月有一道。離爲九行。左交右疾。倍半相違。其一終之理。日數宜同。沖之通同與會。周相覺九千四十。其陰陽七十九周有奇。遲疾不及一而。此則當縮反盈。應損更益。沖之曰。此議雖游漫無據。然言迹可檢。案以日八行。譬月九道。此爲月行之軌。當循一轍。環而於天。理無差動。

也。然則交會之際。當有定所。豈容或斗或牛。同麗一度。去極應等。安得南北無常。若日月非例。則八行之說是衍文邪。左交右疾。語甚未分。爲交與疾對。爲舍交卽疾。若舍交卽疾。卽交在平率。入曆七日及二十一日是也。值交蝕。卽當在盈縮之極。豈得損益或多或少。若交與疾對。則在交之衝。當爲遲疾之始。豈得入曆或深或淺。倍半相違。新故所同。復標此句。欲以何明。臣覽曆書。古今略備。至如此說。所未前聞。遠乖舊準。近背天數。求之愚情。竊所深惑。尋遲疾陰陽不相生。故交會加時。進退無常。昔術著之久矣。前儒言之詳矣。而法與云日數同。竊謂議者未曉此意。乖謬自著。無假驟辯。旣云盈縮失衷。復不備記其數。或自嫌所執。故汎略其說乎。又以全爲率。當互因其分。法與所列二數皆誤。或以八十爲七十九。當縮反盈。應損更益。此條之謂矣。總檢其議。豈但臣曆不密。又謂何承天法乖謬彌甚。若臣曆宜棄。則承天術益不可用。法與所見旣審。則應革剏。至非景極。望非日衝。凡諸新說。必有妙辯乎。時法與爲世祖所寵。天下畏其權。旣立異議。論者皆附之。唯中書舍人巢尚之是冲之之術。執據宜用上。愛奇慕古。欲用冲之新法。時大明八年也。故須明年改元。因此改曆。會帝崩不施行。出爲婁縣令。謁者僕射。初宋武平關中得姚興指南車。有外形而無機杼。每行使人於內轉之。昇平中高帝輔政。使冲之追修古法。冲之改造銅機。圓轉不窮。而司方如一馬。均以來。未之有也。時有北人索馭麟者。亦云能造指南車。高帝使與冲之各造。使於樂游苑對共校試。而頗有差僻。乃毀而焚之。晉時杜預有巧思。造欹器。三改不成。永明中。竟陵王子良好古。冲

之造欵器獻之。與周廟不異。文惠太子在東宮見沖之曆法。啓武帝施行。文惠尋薨。又寢。轉長水校尉。領本職。沖之以諸葛亮有木牛流馬。乃造一器。不因風水。施機自運。不勞人力。又造千里船。於新亭江試之。日行百餘里。於樂游苑造水碓磨。世祖親自臨視。又特善算。圓率周三徑一。其術疏舛。自劉歆張衡劉徽王蕃皮延宗之徒。各設新率。未臻折衷。沖之更開密法。以圓徑一億爲一丈。圓周盈數三丈一尺四寸一分五釐九豪二秒七忽。胸數三丈一尺四寸一分五釐九豪二秒六忽。正數在盈胸二限之間。密率圓徑一百一十三。圓周三百五十五。約率圓徑七周二十二。又設開差繫開差立。兼以正圓參之。指要精密。算氏之最也。周禮臬氏爲量。黼深尺。內方尺而圓其外。鄭氏以爲方尺積千寸。比九章粟米法少二升八十分一。分升之二十二。沖之以密率攷之。積凡一千五百六十二寸半。方尺而圓其外。減傍一釐八豪。其徑一尺四寸一分四豪七秒二忽有奇。而深尺。卽古斛之制也。漢志律嘉量斛。方尺而圓其外。庀旁九釐五豪。糶百六十二寸。深尺積一千六百二十寸。容十斗。沖之以率考之。此斛當徑一尺四寸三分六釐一豪九秒二忽。庀旁一分九豪有奇。劉歆庀旁九釐四豪有奇。歆數術不精之所致也。沖之又注九章造綴術數十篇。永元三年卒。年七十二。

南齊書本傳、宋書律曆志、隋書律曆志、南史文學傳、

論曰。沖之減去閏分。增立歲差。毅然不顧世俗之驚。著爲成法。非頻年測候。深有得於心者不能也。法與依寵藉勢。泥古強辯。抑其術使不行。豈不惜哉。沖之圓率徑一百一十三。周三百五十五。趙緣督謂爲最

密。迄今猶用之。其所著綴術。唐立於學官。限習四歲。視五曹孫子等經。限歲最久。其爲祕奧不易研究。可知。自宋以來。數學衰歇。是書遂亡。造微之術。終于不傳。又重可惜已。