

ches  
1  
2  
centimetres

7  
17  
18  
19  
**Kodak**  
LICENSED PRODUCT  
Black

**KODAK Color Control Patches** © The Tiffen Company, 2000

3/Color

White

Magenta

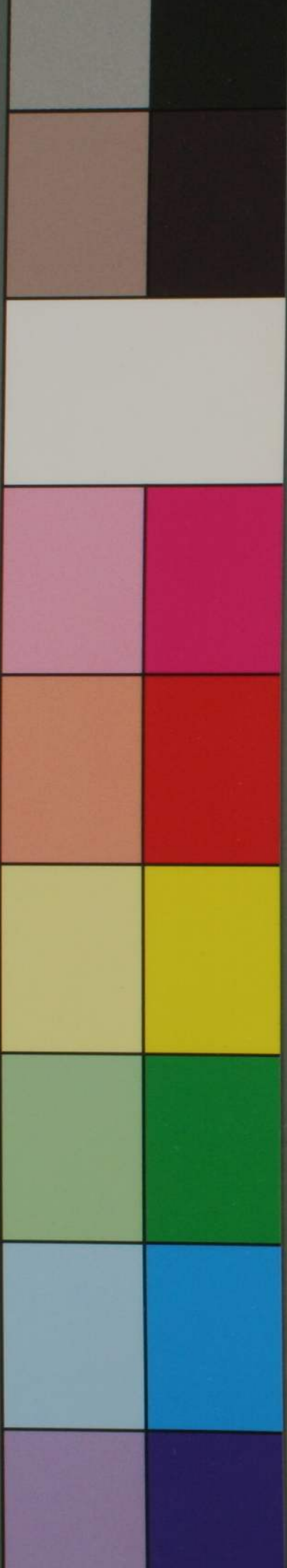
Red

Yellow

Green

Cyan

Blue



**B**

**M**

**A**



明  
算  
法  
後  
集

二女  
890  
4正

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19  
JAPAN  
Tejima

二女2  
890  
4

五明算法後集卷之下

第一問之答術

扇長七寸二分 小圓徑三分八釐

答長徑一寸八分強 短徑九分弱

術曰列二分開平方名天以減一個乘扇長名  
地內減小徑半之得長徑列天倍之加一個以  
除地因小徑開平方得短徑合問

右

江戸島城

今井佐助信成



○第二問之答術

大徑三寸 答小徑二寸微強

術曰列五十四個開平方半之加一個名天內  
減四個倍之象天開平方加一個以減天<sub>三</sub>倍  
之以除大徑<sub>三</sub>因天得小徑合問

右 下總關宿藩 本多又助改舊

○第三問之答術

扇長九寸九分八釐四毫 小徑三寸五分八釐四毫

答大徑五寸四分六釐

術曰列扇長六之內減小徑<sub>三</sub>自之加小徑<sub>六</sub>

<sub>一</sub>六<sub>十</sub>段開平方加小徑五段以減扇長<sub>一</sub>十八<sub>八</sub>除

之名天以減扇長<sub>二</sub>名地以除天<sub>九</sub>自之加地

冪<sub>九</sub>以減天<sub>十</sub>冪<sub>十</sub>以天<sub>八</sub>除之得大徑合問

右 奧州棚倉藩 上野儀右衛門唯興

○第四問之答術

乙圓徑一寸 丙圓徑一寸二分 丁圓徑八分

答甲圓徑三寸

術曰列乙徑乘丁徑名天列乙徑加丁徑乘丙徑倍之名地加丙徑累二乘天開平方倍之以減天地和以除丙徑因天得甲徑合問  
右 下總木下風 伊藤善助長房

○第五問之答術

團扇徑一尺

答 五角面二寸四分七釐強  
長徑九寸四分三釐弱 短徑四寸二分二釐弱

術曰列五個開平方名極以減三十五個以除團扇徑累倍之開平方得五角面○列極倍之加十個開平方乘五角面得長徑以極除之得短徑合問

右 江戸堀江町

村上歸旭籌鷹

○第六問之答術

上斜三寸 下斜四寸八分  
答矢一寸三分

術曰別求中勾列上斜倍之加下斜乘上斜內減下斜冪以中勾<sup>四</sup>除之得矢合問

右 豫州松山

上塾金七正德

○第七問之答術

勾四寸五分 股六寸

答圓徑二寸

術曰別求弦以減勾股和自之以勾除之得圓徑合問

右 江戸深川

石屋長兵衛美泰

○第八問之答術

甲圓徑七寸 答乙圓徑六寸強

術曰列二個開平方加一個名天開平方以減天乘甲徑得乙徑合問

右 奥州松前藩 河合藤十郎幸潤

○第九問之答術

外方面一尺六寸 答小方面二寸一分強

術曰列外面累五十八除之開平方得小方面  
合問

右 常州笠間藩 大塚八右衛門教晶

○第十問之答術

小徑二寸 答總積六十四步

術曰列小徑累一十六之得總積合問

右 御書物師 出雲寺富五郎政秩

○十一問之答術

丙徑<sup>二寸</sup> 丁徑<sup>四寸</sup> 戊徑<sup>三寸</sup> 己徑<sup>二寸</sup>

答甲徑一尺九寸八分 乙徑九寸九分

術曰列丙己徑差乘丁徑及戊徑名天列丁戊  
徑差乘丙徑及己徑名地列丙丁戊徑和乘丁  
徑及地內減天因丙徑及戊徑乘地及丙徑及  
戊徑開平方倍之名人列丙戊徑和乘丁徑及  
地以減天地差因丙徑及戊徑<sup>加</sup>人以除天地  
和因丙徑丁徑戊徑得<sup>甲</sup>徑合問<sup>乙</sup>

五明算法後集下  
五  
此題所載算學小筌其術名者五件而迂遠也又再訂之術名者七件用除五次也故舉別術

○十二問之答術

木徑三寸 火徑一寸五分 水徑四分  
答土徑五分 金徑六分 外徑六寸  
術曰列木徑乘火徑及水徑為通實乘木火水徑三和倍之開平方以減火水徑和因木徑倍

之加火徑因水徑為土法內減木火徑差因水徑為金法以減火水徑差因木徑為外法除通問

此題亦同上迂遠而其整數亦多位也故舉別術別數惣而小筌再訂之術迂遠而用除多次故帶分母子而煩雜也今舉其十二矣

○十三問之答術

丙徑二寸四分 丁徑一寸五分 戊徑一寸六分

答已徑三寸二分

又丙徑四寸八分 丁徑二寸 戊徑一寸六分

答已徑二寸一分

術曰列丙戊徑和乘丁徑內減丙徑因戊徑乘丙戊徑差以除戊徑冪因丙丁徑差及丙徑得已徑合問

此題小筌再訂兩術共丁圓多於戊圓則不得其真故舉別術矣

十四問之答術

大徑四尺 小徑三尺

甲徑七寸五分	乙徑四寸四分四厘強
丙徑二寸一分零強	丁徑二寸
戊徑三寸六分四厘弱	已徑一寸六分九厘弱
庚徑九分七厘強	辛徑六分三厘強
壬徑四分五厘弱	癸徑

術曰以大小徑和名天大小徑相乘名地三之加天四之內減大徑三除之為甲法三之加大



徑五段半之內減天為乙法倍之加小徑為丙法  
 加小徑為丁法半之加小徑為戊法乘天加地  
 開平方倍之加天及戊法為己法加天倍之內  
 減戊法為庚法逐而如此加天倍之內減前法未逐法以  
 除地得其圓徑合問

此題所載算法古今通覽其術名者四件至  
 未逐法增加段且文義亦不穩故舉別術矣

○十五問之答術

甲徑八寸 乙徑九寸

環圓五個丙徑一尺一寸二分八厘有奇  
 同 七個丙徑一尺二寸五分七厘有奇  
 同 九個丙徑一尺三寸一分六厘有奇  
 同 十一個丙徑一尺三寸五分三厘有奇

術曰以環圓個數除六個自之為原數乘一個

累與原數差三除為一差乘二個累與原數差  
四除為一差乘二個累與原數差  
五除為二差逐如此乘數增一個累與原數差  
六除為二差逐如此乘數共增二個  
 未累差併  
 之加原數一個以上以減三個乘甲乙徑差以  
 則以減之

減甲徑以除甲乙徑相乘得其丙徑合問

又術曰以環圓個數除圓周法自之四之為原

數自之三四除為一差乘原數五除為二差逐如

此除數共增二個永累差列三個加奇差內減原數與

偶差乘甲乙徑差以減甲徑以除甲乙徑相因

亦得之也用此術則其合位亟

此題亦所載古今通覽其術用綴術二次而  
后改正之雖省一次猶有原數累差自乘之

煩故舉別術通覽之術亦迂遠者多今舉其

一二矣

○十六問之答術

大徑六寸九分 中徑四寸六分 小徑二寸三分

答內徑六分 外徑一尺三寸八分

術曰二徑相乘三件併之名天三徑相乘名地  
乘三徑和四之以天幕除之內減一個名人以

天除地半之為原數乘人一乘為一差乘人三乘  
 除六為二差逐如此增二個共求累差列原數加偶  
 差內減奇差得內徑以天及人除地倍之加內  
 徑得外徑合問至五差真數六位合

此題坂部生門人所撰牛込神樂坂善國寺  
 其術每一差求千名之數為率自乘之加二  
 個為次率故以帶分母子之數自乘之煩不  
 容易依之今用定率而舉別術矣

○十七問之答術

股五寸

答五角面一寸七分零八二零三九三

術曰列股八乘為原數三十三乘為一差二十四乘  
 為二差四十五乘為三差逐如此除數增十個  
 求累差併之加原數得五角面合問至五差九位合

○十八問之答術

三角面五寸 直平一寸

答直長三寸八分四釐五二九九四六一

術曰列直平二十乘為原數十一乘為一差十一乘

為二差三十三乘為三差逐如此除數增二十二個

求累差併之加三角面內減原數得直長合問

至五差  
十位合

此二題所載拾機算法者別設定數又小筌及再訂之術者每一差永干名之數為率自

乘之加二個為次率故求多差則率亦至多位而煩雜也依之今不用率而舉別術矣

十九問之答術

甲球徑二寸四分 乙球徑八分 丙球徑七分

丁球徑六分

答外球徑三寸三分六釐

術曰四球徑相乘名天三球徑相乘四件相併

半之名地二球徑相乘六件相併乘天內減地  
冪三之開平方內減地以除天得外球徑合問  
此題所載算法學海及神璧算法各其術迂  
遠也其整數亦學海者多位也神璧者平圓  
中勾股也故舉別術別數矣

○二十問之答術

甲球徑二寸一分 乙球徑一寸四分

丙球徑八分四釐 丁球徑七分

答戊球徑二分

術曰四徑相乘名天 三徑相乘四件相併半之  
名地二徑相乘六件相併乘天內減地冪三之  
開平方加地<sub>三</sub>乘丁徑內減天<sub>二</sub>以除丁徑因  
天得成球徑合問

此題所著皆川生其術用除二次名者五件  
而迂遠也故舉別術矣

二十一問之答術

板長二丈六尺二寸九分 幅九寸 厚五分 鋸道一分

答箱橫一尺八寸

又板長二丈零一寸八分 幅六寸 厚一寸 鋸道二分

答箱橫一尺二寸

術曰列板長加厚四倍之以幅除之加九個開

平方內減三個半之不盡棄之乘幅得箱橫合問

此題所載神壁算法其術迂遠也又點竄指

南錄之術者換員數則不得其真故舉別術

矣 棄不盡故求橫則不及鋸道 若欲求豎則可用鋸道

二十二問之答術

甲球徑一寸 丙球徑五絲九二 答總計七個

同 一寸 同 一釐三八二 答同 八個

同 一寸 同 二分零二 答同 九個

限此三件也

術曰以甲徑除丙徑以減一個以除七個九分

不盡棄之倍而得丁戊球總計合問

此題藤田生所載續神辟算法其術不盡五分上下收棄而得之也本術用平方二次試其真數而后用約術然總三件之內收棄而知之亦拙也故舉別術矣

二十三問之答術

錐高七十四寸 下徑百一十寸 甲球徑二十八寸

乙球徑十七寸 八十一分之二十三 山者與其於商不

丙球徑十一寸 九百六十一分之六百二十九 亦自乘與和賦

答 丁球徑八寸 九萬六千七百三十一分之三萬二千六百三十二 其於又於十

戊球徑六寸 三十七萬三千三百二十一分之八萬二千五百零六

術曰列錐徑半之自之加高冪開平方名子以減錐徑半與高和名丑內減甲徑乘丑倍之名寅列丑倍之內減甲徑及高加甲徑冪因子與錐徑半子和因寅名卯以除甲徑因寅倍之名

辰列甲徑冪加寅象子以卯除之名已加辰自  
之內減二個與辰差冪開平方加辰及巳半之  
為乙法象已加辰內減甲法個也一為丙法象已  
加辰內減乙法為丁法逐如此求之以除甲徑  
得其球徑合問

此題八木生所載續神璧算法其術名者十  
一件用除六次而且每法有自象與除煩  
又市瀨生門人所撰愛宕山者雖其術簡不

得其真故舉別術矣

○二十四問之答術

大徑二寸四分 中徑一寸二分 小徑八分

答外徑三寸七分

術曰二徑相象三件相併名天 三徑相象名地  
自之加天再象冪以天地相象四段除之得外  
徑合問

此題丸山生所載續神璧算法其術用除三



次其數亦多位也故舉別術矣神壁續神壁之術亦迂遠者多今舉其一二矣

二十五問之答術

大面八百二十五寸

初傍斜二百十六寸	初內斜七百四十一寸	初面六百零九寸
二 百八十四寸	二 五百四十一寸	二 四百二十五寸
三 百五十二寸	三 三百七十三寸	三 二百七十三寸
四 百二十零寸	四 二百三十七寸	四 百五十三寸
五 八十八寸	五 百三十三寸	五 六十五寸
六 五十六寸	六 六十一寸	六 九寸

術曰列大面開平方不盡名天自之內減大面

開平方高有不盡者無整數名地加天象地名人加天因

地內累減地冪二得其傍斜列天冪加人內累

減其傍斜與地冪得其內斜列大面累減內其

傍斜得其面合問

此題所載不朽算法其術自約而分左右用之或有自約之變數或有自約之難見其他亦迂遠也故舉別術矣

○二十六分之答術

只云初末圓徑相乘五百二十八寸九分之八

答圓數三十三個

術曰列只云十六除之不盡棄之得圓個數合問

此題丸山生所載續神璧算法雖盡其意非極少數背題意也故舉別術矣

○二十七問之答術

勾三寸 全徑二寸

答乙徑八分

又勾十一寸 全徑八寸

答乙徑七寸五百二十分之八十一

術曰列勾倍之內減全徑名天以減全徑段乘全徑開平方以減全徑名地乘全徑以減勾因天自之以全徑冪天冪和及地除之半之得乙徑合問

此題會田生門人所撰淺草觀音額堂其術  
換員數則不得其真故舉別術矣若大圓與  
全圓相切者省一辭列甲徑四因五歸之得  
乙徑也

○二十八問之答術

大斜三十六寸 中斜二十九寸

小斜二十五寸 等徑三寸二分

等圓一個之下徑十三寸 三分之一

同 二個之下徑十寸 二十九分

答同 三個之下徑七寸 三百五十三分

同 四個之下徑四寸 四百三十三分

同 五個之下徑一寸 一萬零七百零七分

術曰別列大中斜和內减小斜名天內減中

小斜差段名地列等徑以天及地除之名入衆

全徑以減一個以除全等徑差得甲徑 等田一個

衆人以減一個以除甲等徑差得乙徑 等田二個

梁人以減一個以除乙等徑差得丙徑等四三個  
之下徑也

逐如此求累圓徑則止合問

右題 江戸日本橋 中村庄兵衛利高

二十九問之答術

上幅一寸 下幅四分 骨長十寸 骨數十本

答絲長十一寸九分二釐有奇

術曰列骨長骨加上幅半骨以除上幅骨名天  
列骨數倍之內減一個自之名地乘天為原數

乘地與一個骨差及天三除為一差乘地與二

個骨差及天五除為二差逐如此乘增一個骨求

累差列原數加偶差內減奇差乘上幅及下幅  
加上下幅差骨以天除之開平方得絲長合問

此題目下生門人所撰愛宕山及會田生之

所求各其術如骨數次第求率故骨數多則  
率亦至多次而迂遠也依之今用綴術隨骨

數直以求之術別舉之矣

○三十問之答術

大徑十寸 小徑二寸五分 末徑四分

答總計九個

術曰以小徑除大徑名天倍之加一個自之象  
天開平方名地列天四之加一個名人以末徑  
除小徑內減一個象人加一個開平方內減一  
個象地以人除之奇零得累圓總計合問

此題所載點竄指南錄其術換員數則不得

其真故舉別術矣試數如左

大徑二方百寸 小徑二方四寸 末徑二方二寸

此四五個也  
亦書得六個

大徑十方八千 小徑十方七百五十

末徑十方七百五十  
此四四個也  
本書得七個

○三十一問之答術

長徑五寸 短徑三寸

答側圓周十二寸七分六釐三毫五絲弱

術曰以長徑除短徑自之以減一個名天列長  
徑為原數象天二除為一差象天三象天三象天三除為二差

三五乘為三差逐如此乘除共求累差併之以減  
六乘除原數乘圓積法得側圓周合問

○三十二問之答術

長徑五寸 短徑三寸 正弦四寸

答正背四寸二分五釐零八絲強

術曰以長徑除短徑自之以減一個名乾以長  
徑除正弦自之名坤以減一個開平方乘正弦  
及乾名甲乘乾及坤二除名乙乘乾及坤三乘  
五除

名丙乘乾及坤三五乘名丁逐如此乘除共求干

名以長徑與正弦求弧背為原數乘乾內減甲

二乘除為一差乘乾內減乙一三乘為二差乘乾內

減丙三五乘為三差逐如此乘除共求累差併之

以減原數得正背合問

此二題所載點竄指南錄其術仍表求南北  
宿名而后得術故試真數容易難入手依之  
舉別術總而指南錄之術迂遠而且謬多今

舉其一二矣

○三十三問之答術

塹徑五寸 穿徑二寸

答 穿積十五步三分九釐二毫二絲弱  
覓積三步二分零八釐五毫五絲弱

術曰以塹徑除穿徑自之名天乘塹徑累及圓

積法為原數乘天一條為甲差乘一條為子差乘天

三乘為乙差乘三為丑差逐如此乘除共求干支

差列原數內減干名差乘塹徑得穿積列原數  
加支名差得覓積合問

此題所載不朽算法及點竄指南錄兩術共  
乘除之推步迂遠也依之今混覓積用推步  
定二個舉別術矣

○三十四問之答術

塹徑十寸 弦四寸 矢一寸

穿積二十七步四分七釐三毫三絲弱  
答 覓積二步八分四釐五毫五絲八忽強

術曰 別以矢弦求圓以墻徑除弦自之名天乘  
徑離徑及弧積

圓徑穿以弦穿除之名地列離徑乘弦及天八

除名甲乘天一三乘名乙乘天三五乘名丙逐如此

乘除共求干名以弧積為原數乘地一乘內減

增二個 甲為甲差乘一為子差乘地三乘內減乙為乙差

乘三為丑差逐如此乘除共求干支差列原數內

減干名差乘墻徑得穿積列原數加支名差得  
覓積合問

○三十五問之答術

短徑三寸 長徑五寸

答穿積五十步 覓積十五步

術曰列長徑乘短徑得覓積乘長徑二因三歸  
之得穿積合問

右 野州都賀郡 天谷久藏敷盈



○三十六問之答術

塹徑六寸 大方面三寸六分

答穿積四十步零三分二釐 覓積七步二分

術曰以塹徑除大面自之以減一個開平方名天以減一個乘塹徑得覓積加大面得因天乘塹徑三除之得穿積合問

右 武州足立郡 青木惠藏重啓

○三十七問之答術

長徑五寸 短徑四寸 穿徑一寸

答 穿積三步一分零八毫強  
覓積七分九釐三毫九絲弱

術曰列長徑乘短徑自之以除長徑得穿徑自和乘穿徑得名天以長徑因短徑除穿徑自之名地列穿徑得乘圓積法為原數乘天<sub>二</sub>除為甲差<sub>一</sub>乘為子差列原數乘地<sub>三</sub>除以減子差因天<sub>三</sub>乘為乙差<sub>三</sub>乘為丑差列子差乘地<sub>三</sub>除

以減丑差因天五乘為丙差五乘為寅差逐如此  
六除為丙差五乘為寅差逐如此  
乘除共求干支差列原數內減干名差乘短徑  
增二個得穿積列原數加支名差得覓積合問  
 右 伊賀藩中 岡山辰次郎信章

○三十八問之答術

球徑五寸 穿徑一寸

答 穿積七步六分一釐二毫九絲強  
 覓積一步六分二釐一毫二絲強

術曰以球徑除等徑倍之自之名天乘球徑  
 及圓積法半之為原數乘天三乘為甲差一乘為  
 子差乘天五乘為乙差三乘為丑差逐如此乘除  
二求干支差列原數內減干名差乘球徑得穿  
 積列原數加支名差得覓積合問

右 越後澤海小藩 大原時三郎清淑

○三十九問之答術

長徑十寸 短徑九寸 等徑一寸

五明算法卷十二

初環積二十六步七分零三毫五絲  
二同 二十步零四分二釐零三絲  
三同 十四步一分三釐六毫五絲  
四同 七步八分五釐三毫三絲

環數四

術曰列長短徑和加等徑二乘等徑倍之內累  
減等徑八各乘圓積法得其環積以等徑二  
除短徑不盡得環數合問

○四十問之答術

罅隙一寸 外徑八寸 虛徑二寸

答絲長七尺二寸二分五釐六毫六絲

術曰列外徑內減虛徑內以罅隙除之加外  
徑四乘圓積法得絲長合問

此題所載拾機算法其術每至半周變周規  
故不得其真凡畹匝者毫釐之際亦變周規  
求之而后置之得術也以次二題可試知其  
真偽矣

○四十一問之答術

繩周三寸 卷數十二

五明算法後集下

十六

答繩長四丈三尺二寸

術曰卷數累乘繩周得繩長合問

○四十二問之答術

外周八寸 軸周三寸 卷數百

答縮長五丈五尺

術曰列外周加軸周乘卷數半之得縮長合問

○四十三問之答術

只云百九十三分之二十三 答底子三個

只云百八十七分之十三 答底子四個

前術曰以分子<sup>六</sup>除分母<sup>八</sup>開平方<sup>不盡棄之</sup>得底

子合問

只云十八分之七 答底子三個

只云二十八分之五 答底子七個

後術曰以分子<sup>三</sup>除分母<sup>四</sup>不盡<sup>棄之</sup>得底子合問

此題所載精要算法其術迂遠也故舉別術  
凡方塚之積圭塚<sup>二</sup>平塚<sup>三</sup>立塚<sup>四</sup>逐如此

增一跲採乘相連者用歸除隔一乘者用平方隔二乘者用立方逐如此用除數得底子則雖至千萬乘皆同術也

○四十四問之答術

前六味

後八味

答總藥種十四味

前三味

後七味

答同

十味

術曰前味加後味得總藥種數合問

○四十五問之答術

俵數二十

代金八兩三分

相場殘九斗

答相場九斗六升

俵入四斗二升

術曰俵數代金互約而得

左十六右七以左除相場殘

不盡

乘左得相場

俵入合問

○四十六問之答術

元金百兩

年利一割

十年賦

答年賦等金十七兩一分永百十四文

術曰年數內減一個為次數年利加一個如次

數自之名天衆元金及年利以天與一個差除之得等金合問

此題古川君之術迂遠而且限十年也故今以隨年數用之通術別舉之

○四十七問之答術

元金千兩 至年年金高千三百四十三兩三方永百六十交  
答年利三分

術曰列元金以金高除之以減一個名天以年

數除一個名地衆天為原數衆一個與地和及

天<sup>二</sup>除為一差衆二個與地和及天<sup>三</sup>除為二差逐

如此<sup>衆除共</sup>增一個求累差併之加原數得年利合問

○四十八問之答術

元金七万九千兩 利年五分 三十年賦

答年賦金四千兩 利金高四万千兩

術曰年利半之加一個名天列年數衆年利倍之加天昇開平方內減天以年利除之<sup>不盡名</sup>

地內減一個象地及年利半之加年數名人列  
地象年利加一個象元金以人除之得年賦金  
象年數內減元金得利金高合問

此題往年臬州二本松渡邊生出題也見世  
間術或迂遠煩雜或換員數則不合其真故  
今舉于此矣

元金七百八十兩 年利六分 二十四年賦

答年賦金四十九兩 利金高三百九十六兩

元金百四十九兩 年利四分 百年賦

答年賦金三兩 利金高百五十一兩

○四十九問之答術

長徑二十寸 甲徑四分 癸徑二分

答短徑三寸三分強

術曰列甲徑象癸徑以長徑并除之名天列甲  
徑加癸徑以長徑除之以減天與一個和名地  
象天四之開平方加一個內減天地和開平方

加一個半之開平方加一個半之開平方以減  
一個半之開平方乘長徑得短徑合問  
右 江戸八町堀 平林重三金英

○五十問之答術

木徑三寸 火徑二寸 金徑一寸

答水徑一寸二分

術曰列木徑加金徑乘火徑內減木徑因金徑  
以除水火金徑三相乘得水徑合問

附錄

律管私言

思山逸民善之考

樂官過土州氏問干予曰古人云黃鐘之宮往  
而不返余亦欲言於聲律無不返之理子巧於  
筭數盍為余筭之善之 因私稽之古法以黃鐘  
長九寸為基配十二月順八逆六而相生以三  
分之一為損益之數以加減一為上生下生法  
而求十二律則黃鐘下生林鐘之上生大簇之



五  
下生南呂<sup>二</sup>上生姑洗<sup>二</sup>下生應鐘<sup>二</sup>上生蕤賓<sup>二</sup>上生大呂<sup>二</sup>下生夷則<sup>二</sup>上生夾鐘<sup>二</sup>下生無射<sup>二</sup>上生中呂<sup>二</sup>上生黃鐘則得其長八寸八分七釐八毫八絲而不及原數一分二釐一毫二絲也雖以之名執始而求六十律至于南事終無所生又律呂新書以之為變黃鐘雖求變律八十四聲復無所返故隋王令言曰黃鐘之宮往而不返善之謹按天運循環無往而

不復禮運云五聲之配當以中呂為宮則黃鐘為徵以無射為宮則黃鐘為商以夾鐘為宮則黃鐘為羽以夷則為宮則黃鐘為角然則豈有不返之理乎古法以三分之一之數三分三釐三毫三絲三忽強為損益者蓋未密故有毫釐千里之差也今依術密求之則得損益之數三分二釐七毫一絲八忽強比古法少六毫一絲五忽也以加減一寸得上生法一寸三分二釐七

毫一絲八忽下生法六分七釐二毫八絲二忽  
以黃鐘長九寸為基次第順八逆六而相生迺  
得十二律管長如左

黃鐘九寸

基數子十一月

林鐘六寸零五釐五毫三絲八忽

下生未六月

古律六寸  
今比之長五釐五毫三絲八忽也

大簇八寸零三釐六毫五絲八忽

上生寅正月

古律八寸  
今比之長三釐六毫五絲八忽也

南呂五寸四分零七毫七絲七忽

下生酉八月

古律五寸三分三釐三毫三絲三忽  
今比之長七釐三毫八絲四忽也

姑洗七寸一分七釐六毫二絲八忽

上生辰三月

古律七寸一分一釐一毫一絲一忽  
今比之長六釐五毫一絲七忽也

應鐘四寸八分二釐八毫三絲四忽

下生亥十月

古律四寸七分四釐零七絲四忽  
今比之長八釐七毫六絲也

蕤賓六寸四分零八毫零八忽

上生午五月

古律六寸三分二釐零九絲九忽  
今比之長八釐七毫零九忽也

大呂八寸五分零 四毫六絲七忽 上生丑十二月

古律八寸四分二釐七毫九絲八忽  
今比之長七釐六毫六絲九忽也

夷則五寸七分二釐二毫一絲一忽 下生申七月

古律五寸六分一釐八毫六絲五忽  
今比之長一分零三毫四絲六忽也

夾鐘七寸五分九釐四毫二絲七忽 上生卯二月

古律七寸四分九釐一毫五絲三忽  
今比之長一分零二毫七絲四忽也

無射五寸一分零 九毫五絲六忽 下生戌九月

古律四寸九分九釐四毫三絲五忽  
今比之長一分一釐五毫二絲一忽也

中呂六寸七分八釐一毫三絲一忽 上生巳四月

古律六寸六分五釐九毫一絲三忽  
今比之長一分二釐二毫一絲八忽也

黃鐘九寸零 零 零 一忽 上生子十一月

此奇數實不有之始所求損益之數取六位故奇亦  
至六位生始取多位則奇亦隔多位生終成空也

右所求律管之法比古律頗長不知合聲律得

其真否職掌之徒請試正之矣

求損益數及十二律管長法

術曰立天元一為損益數自乘之以減一寸餘

四次自乘之得數乘損益數與一寸和羃寄左  
列一寸與寄左相消得開方式一十乘法翻法  
開之得損益數加減一寸得上生下生法列黃  
鐘長如前順八逆六次第無之得十二律長再  
黃鐘合問

今有原數若干以若干數累加之開平方無奇  
零問得其平方商數及累加段數作何術如何

答如左

術曰以加數除原數其商棄之餘為基數原數少於加數者用  
原數以加數累加之基數奇數者不及之得奇數至加數奇  
無整數者開平方得右平方商以減加數得左平  
方商左右各以加數累加之用半數者得次第左  
右平方商各其商自之內減原數以加數除之  
得其累加段數合問反減者為累減段數  
此題所載變形指南其術取次數對數探之  
故迂遠煩雜也依之舉別術矣

試數

原數廿六 加數十一

答	
右平商三減段	十三加段
左平商九加段	二十加段
右平商三減段	廿四加段
左平商九加段	三十一加段
右平商三減段	廿四加段
左平商九加段	三十五加段
右平商三減段	四十二加段
左平商九加段	四十九加段

原數二 加數七

答	
右平商三加段	十加段
左平商四加段	十一加段
右平商三加段	十七加段
左平商四加段	十八加段
右平商三加段	廿四加段
左平商四加段	廿五加段
右平商三加段	三十一加段
左平商四加段	三十二加段

原數廿五 加數十二

答	
右平商一減段	七加段
左平商十二加段	十七加段
右平商一減段	十三加段
左平商十二加段	廿三加段
右平商一減段	十九加段
左平商十二加段	廿九加段

今有甲乙二數只云甲與乙和與甲乙相乘若干段起於一段至相併開平方無奇零問隨加段數求其甲乙數幾何術

答如左

術曰隨意設多少兩數列多數內減少數與為甲數列多少數相乘倍之加多少數得因段數

為加乙數合問

試數

多數二		多數二		多數三		多數三		多數二		多數二	
加	段一	加	段二	加	段三	加	段四	加	段一	加	段二
甲	數三	甲	數三	甲	數五	甲	數五	甲	數三	甲	數三
乙	數五	乙	數六	乙	數十六	乙	數十六	乙	數八	乙	數七
平	方商七	平	方商九	平	方商十九	平	方商十九	平	方商十三	平	方商十一
多數一		多數二		多數三		多數三		多數二		多數二	
減	段一	減	段二	減	段三	減	段四	減	段一	減	段二
甲	數三	甲	數三	甲	數五	甲	數五	甲	數三	甲	數三
乙	數五	乙	數六	乙	數十六	乙	數十六	乙	數八	乙	數七
平	方商七	平	方商九	平	方商十九	平	方商十九	平	方商十三	平	方商十一

多數三		多數三		多數二		多數二	
減	段一	減	段二	減	段三	減	段四
甲	數五	甲	數五	甲	數三	甲	數三
乙	數十一	乙	數十二	乙	數八	乙	數八
平	方商十九	平	方商十九	平	方商七	平	方商七
多數二		多數二		多數一		多數一	
減	段二	減	段三	減	段四	減	段一
甲	數五	甲	數五	甲	數三	甲	數三
乙	數十九	乙	數十九	乙	數八	乙	數八
平	方商三十一	平	方商三十一	平	方商三十一	平	方商三十一

今有甲乙丙三數只云甲守乙守丙守三和與  
 甲乙相乘甲丙相乘乙丙相乘三件和若干段  
 起於一段至相併開平方無奇零問隨減加段數  
 千萬無際限相減開平方無奇零問隨減加段數  
 求其甲乙丙數幾何術

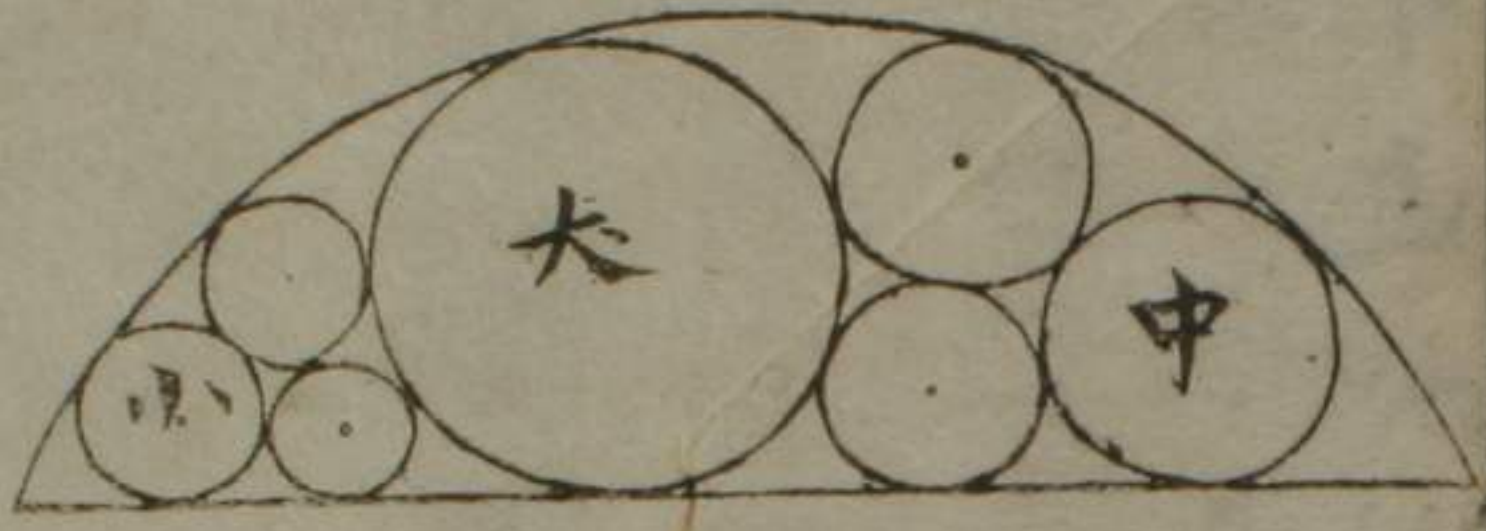
答如左

術曰隨意設多少兩數列多少數差乘多少數為

乙甲數列少數因段數以加多數乘少數為減加丙  
 數合問  
 試數

少數一	多數五	少數一	多數三
減段四	減段三	加段四	加段二
甲數四	甲數四	甲數二	甲數二
乙數七	乙數九	乙數六	乙數六
丙數一	丙數二	丙數七	丙數五
平方商一	平方商六	平方商十九	平方商十三

右二題 梅田大原先生遺稿今小補而舉之



今有如畚弧中容七圓只云大圓徑  
 一千六百八十寸中圓徑九百四十  
 五寸小圓徑四百二十寸問外圓徑  
 幾何

答外圓徑四千零九十六寸

術曰中小徑相乘開平方倍之名天加中小徑  
 和乘大徑開平方加天名地加天段二乘大徑  
 與天差及天以除大徑因地再乘得外徑問合

五月辛未去後集

今有起於若干個逐增一個之數其各數自乘之為其積而起於初積次第排列各積乃自初積之逐退位如初積之位數排列之若至其積過初積之位數者則止不用之名曰總積欲不用一々排列直以法數除實數得總積問求其實法數術如何

答如左

術曰列一個如初積位數進位初積數一位者十同二位者百同三位者名天開平方得商下分位者收之整一內減初

數乘初積位數得總積位數列天內減一個名地乘初數加一個自之加天為實數列地再自乘之為法數以除實數得商如總積位數而止尾位內減一個得總積合問

試數

初數五個 初積位數二位

總積位數十位

實數二萬六千一百十六

法數九十七萬〇二百九十九

總積二五三六四九六四八一



初數二十七個 初積位數三位

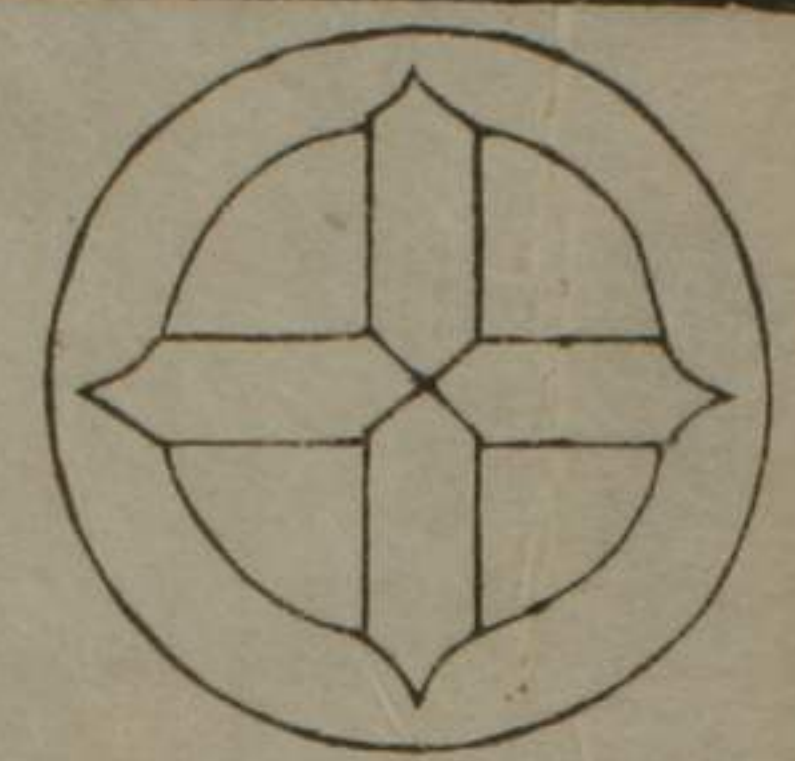
總積位數十五位  
實數七億二千七百五十九萬七千六百七十六  
法數九億九千七百五十九萬九千九百九十九  
總積七二九七八四八四一九〇〇九六一

變形指南之題起數有限而不能隨意設之  
且其術亦迂遠也故今改題而舉別術

索名藩 不破右門直温門人

右二題

前術 關羽左衛門正長  
後術 馬場治兵衛正誼



今有十字環只云外徑八寸環徑  
二寸問總積幾何

答八十步零四分三釐七毫九絲

術曰以外環徑差除環徑名天列一個二除名

角一三乘名九四五除三五乘名區逐如此乘除共求宿名

列角乘天舟三乘為甲差列九二乘加角乘天

三乘舟三五乘為乙差列區二三乘加九三四乘與

角乘天五乘舟三五乘為丙差逐如此宿名增

五月... 卷後集付

除增二段與一段及  
天舟乘救增二個  
求干名差併之以減一個

倍之加圓周法乘圓積法名地列角乘天再乘

舟四乘為子差列九二三乘加角乘天四乘舟四乘

除五七為丑差列二三四五乘加二三四除二三四加二三四乘天六

乘舟四六八乘為寅差逐如此加段加求支名差

併之加天四乘三除之以減地乘外環徑差內

減環徑之二因三歸餘乘環徑舟得總積合問

此題所載拾璣算法及安島生坂部生之所

求各不得其真故今舉真術矣以前數試之

拾璣七十九步八九三三五分四四六少

安島八十二步一〇六四一步六分六八五多

坂部八十一歩九六六八一步五分二八九多

今有八線表弧度四十四度二十五分十二抄

問正絃餘絃正切餘切各幾何

答 正絃〇六九九一三一〇

餘切一〇二〇四五二四三

術曰列弧度通分抄乘圓周法一百八十除之為

原數自之為率二除原數三除為一差四除率五除  
為二差六除率七除為三差逐如此除數共增二個求之  
列原數加偶差內減奇差得正弦自之以減一  
個開平方得餘弦以除正弦得正切以除一個  
得餘切合問

四十五度以上者以減九十度為弧度如前  
求之正餘相反也  
九十度以上者內減九十度如前求之也

文政九年冬十一月發行

五明算法前集既出 櫻木藤吉刀

五明算法拾遺 曆數音律 嗣出  
度量町見

江都書肆 青物町 日本橋 松本平助 大坂屋茂吉

