082.1
Ka191
W
103

国立国会図書館　　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　　ガラス使用

082.1
Ka191

國立國會圖書館藏書

同文算指通編序

自龜馬呈祥圖書闡秘羲軒聖人則而象之而容成隸首推演其法數學於是焉肇世所傳上中下三等法即未必盡出黃帝要之自然相生開天立教非聖人不能作也然古者列于六藝上有教下有習孔門七十二賢兼通其事而學者猶云藝成而下何至如今不通一事舉數學且失傳哉蓋自秦火爲虐古先象數圖書煨燼殆盡藐意禪海之外垓埏之遠必有秦炬所不及異書異術可以同文互證而數年來乃得西國數學種種成

66543

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

書皆生平未見一大奇也往予晤西泰利公京邸與譚名理累日頗稱金蘭獨至幾何圜弦諸論便不能解公歎曰自吾抵上國所見聰明了達惟李振之徐子先二先生耳未幾余有事巡方卒卒未再叩而公已卽世求之方冊徐太史爲譯幾何李水部爲推算指而余乃獲因利公未泯之緒以尋古數學于不墜或曰世術乘除非數歟曰此窶藪也用之離合變化而其法窮積渺忽遞至正載而又窮因顯測微因可見測不可見而又窮假令數術止是三尺之子頃刻可以擅能何以通之聖門遂稱賢哲而昔人攻治其業至五年而始成哉此其指可識矣夫天地名物無非此數律度量衡準繩規矩數所紀也故曰極其數遂定天下之象然數有體有用恢之乎不可窮約之于無何有皆體也參伍錯綜萬變莫測則其用也算指所言大抵皆用之法標準于損益乘除極變于開方句股援新而傳諸舊合異而歸諸同棼緒難領則立多端以析之義意難明復設假例以通之而數之蘊於是始顯變始盡其用心良已勤牖世良亦切矣易曰制而用之謂之法又曰利用出入民咸

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

用之謂之神法而不適於用與用而不利於用皆不足以盡神是編所傳匪籌匪觚惟馮三寸不聿盡乎天地名物律度量衡準繩規矩離合變化因所見測所不見之用而無或差忒此所謂神也振之夙稟靈心兼容武庫而復孜孜問學意有所向輒屏營一氣極慮研精以求至當是故獨至之解每不可及用志不分之效也茲服閱入長安屬禮官上書訪海内專門之業儻造膝而求所謂同文之指幸出之枕中公諸史館異日爲蘭臺石室之藏彰我國朝同文之盛即謂十經九執雖亡不

亡可也謹敘簡端并質之太史公

鄭圃居士楊廷筠撰

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』 請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

同文算指通編總目

卷之一

三率準測法第一 補八條

變測法第二 補五條

重準測法第三 補十四條

卷之二

合數差分法第四上 補二十六條

卷之三

合數差分法第四下 補十五條

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

和較三率法第五補三條
借衰互徵法第六補三條
卷之四
壘借互徵法第七補三條　又補盈朒十條
壘數盈朒八條
卷之五
雜和較乘法第八俱補
遞加法第九補例十二條
倍加法第十
卷之六
測量三率法第十一補句股略十五條　總論
開平方法第十二
開平奇零法第十三
卷之七
積較和相求開平方諸法第十四俱補　凡七則
卷之八
帶縱諸變開平方法第十五俱補　凡十一則
開立方法第十六
廣諸乘方法第十七一乘至七乘　尊原

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

奇零諸乘第十八

西海 利瑪竇 授
浙西 李之藻 演

三率準測法第一

三率準測法第一

數有顯隱必賴顯以徵隱故列前三率求後一率先定三率之位大都取其相準如貨準貨錢準錢之類凡第三率必與第二率相乘而以第一率除之因得第四率爲所求舊名異乘同除

假如錢四貫得貨十二斤今問錢二十貫當得貨幾斤

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

則以二十爲三率以十二爲二率與相乘以四貫爲一率

第一率　四貫　二率三率乘得二百四十數以一率除之得

第二率　十二斤　率之四除之每分得六十數爲所

第三率　二十貫　求蓋第一率與第三率相準也而

第四率　六十斤　第二率又與未知之第四率相準

相準故以相推妙在相準

假如米六十石足支五月今問有米一百三十二石足

支幾月此以六十石爲一率五月爲二率今有一百三

十石爲三率以與二率相乘以第一率六十除之

第一率　六十石

第二率　五月　以五乘一百三十二得六百六十數乃以六十除之得一

第三率　一百三十二石　十一月

第四率　一十一箇月

右試法二率三率相乘如前却以第四率除之仍得第

一率則所推不誤

又法移第三率爲第一率第四率爲第二率却以第一

爲第三如前二三乘之以一除之所得第四率必合第

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

二率

第一率　二十貫　一百三十二石

第二率　六十觔　四乘六十得二百四十以十一月十一乘六十以一百六十除之得六十石百三十二除得五

第三率　四貫　十二觔　五月

第四率　十二觔

又有化多爲寡之法先等紐數凡一數可以除盡兩數者爲紐數其兩數亦取相準者爲用因以相對乃取紐數所得置本位下乘除如前若無紐數者則否

一率　四　此以四爲紐數而一率對一　一　此亦以四爲紐數而一率對三

二率　十二　三　二率一四如四五數者三之爲十六一三此以十二爲紐數而換一率

三率　二十　四　三率者四九之四之爲四十八三十六故以七也

四率　六十　十六故以三更之以四也

又式

一率　三十六　二率一四如四五四三四十二故以一代四二十故以五代二十以三代十二五仍依法乘得六十

二率　四十八　三率者四九之四之爲四十八三十六故以七也

三率　六十三　八故以四更之依前九六十三

四率　八十四　乘除仍得八十四　代之以七仍前乘除亦得八十四

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

又三率準測之法以一率除二率得數乃以乘第三率所得第四率不異前法

一率　六十
二率　三百六十
三率　一百三十二
四率　七百九十二

先以一率除二率得六以乘第三率推得第四率

又法先以第一率除第三率得數以乘第二率乘出數爲第四率亦如前

一率　六十
二率　三百六十
三率　一百三十二
四率　七百九十二

以一率除第三率得二零六十之十二約之乃五分之一爲用數以乘第二率乘出數爲第四率亦如前

右準測法之變凡三而喫緊在於定位孰爲第一率孰爲第二三率應前者前應後者後又或前者反後後者反前畧具凡例如左

問用銀四十四兩買絹五十二匹今買二百六十匹該銀幾何此所問者二百六十匹則以二百六十爲第三率以原買絹五十二爲第一率相當而以四十四爲第二率

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

二率以當所測之第四率

一　五十二匹

二　四十四兩今有銀二百二十兩問買絹五十二匹用過價四十四兩今有銀二百二十兩問買絹幾匹此所指者銀數則以今有銀爲三率原價爲一率與相當而以買過絹爲二率乘之

三　二百六十匹

四　二百二十兩

一　四十四兩

二　五十二匹

三　二百二十兩

四　二百六十匹

問用銀四十四兩不知糴米若干會見有人以銀二百二十兩糴米二百六十石

一　二百二十兩

二　二百六十石

三　四十四兩

四　五十二石

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

問有人糶米五十二石不知得銀幾何曾見有人糶米二百六十石得銀二百二十兩

一 二百六十石

二 二百二十兩

三 五十二石

四 四十四兩

右四問總是一法所問不同以辨三率之位

問有人七月行二百一十里今行一千六百里須幾日

一 二百一十里

二 七日

三 一千六百里

四 五十三日又二百一十分日之七十

刻法每日一百依法以乘子數七十得七千以母數二百一十除之得三十三刻又三分刻之一

問椒一觔不知其價見人買六十觔用價二十兩

一 六十觔

二 二十兩

三 一觔

四 ○ 六三 ○

約之乃三分兩之一也求分釐法依前編以兩化之子乘母除得三錢三分三釐三

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

問穀每石價銀一兩七錢五分米每石價銀二兩五錢今有穀三百九十六石照價折米該若干

一　二兩五錢

二　一兩七錢五分

三　三百九十六石

四　二百七十七石二斗

若問米二百七十七石二斗照價該准穀若干者即以二兩七錢五分爲第一率二兩五錢爲第二率以二百七十七石二斗爲第三率

問有八成金五十兩價銀二百兩今有九成金四十兩該銀若干此因有成色有兩數有價數法當取成色折足色後用準測推之五八四十爲第一率二百兩爲第二率四九三十六爲第三率

一　四十兩

二　二百兩

三　三十六兩

四　一百八十兩

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

問銀一百兩零七錢八分雇工築堤四百丈零四分今欲築堤一千丈零四分三釐該銀幾何此法化兩爲分化丈爲釐以列三率

一　四萬四十釐　化四百丈四分

二　一萬七十八分　化一百兩七錢八分

三　一十萬四十三釐

四　二百五十一兩八錢六釐又四千零四分釐之三

千一百三十約之乃二千二之一千六十五以毫歸整乃五毫三絲一忽九微六纖

問住居七箇月零十五日已支銀二百兩七錢八分又七分分之二若住六年該費若干此化年月爲日化兩爲分以列三率

一　二百二十五日

二　二萬七十八分又七分分之二

三　二千一百九十日每年作三百六十五日

四　一十九萬五千四百二十八分又一千五百七十五分分之一千二十卽一千九百五十四兩二錢八分六釐四毫七絲六忽八微七纖不盡

問有蠟十觔零五分觔之二又七兩零二分兩之一共價銀二兩六錢今有銀九錢買蠟幾何曰此謂三不同類之率因蠟有斤有兩又有零分銀亦有兩有錢故云取一最細數爲君以大數化之取原價二兩六錢爲二十六錢取原蠟十觔五分觔之二又七兩零二分兩之一爲一百七十三兩零十分兩之九即一千七百三十九錢也每斤十六兩先以十斤乘得一百六十數次以五之二乘得五之三十二乃共得一百六十六兩零五之二也次加七兩得一百七十三兩其所零二之一併前所零五之二用併母法互乘積之爲十分兩之九總之如上數

一　二十六錢

二率乘三率依前編零乘之法歸整得一百七十三兩一十分兩之九　千五百六十又一十之一乃以一率用零除之法則一十乘二十六得二百六十爲四率約之如上照斤率納之得三斤十二兩一錢九分又六十五之四在前通問

二　一百七十三兩一十分兩之九
三　九錢
四　六十兩又二百六十之五十一

問欲買鵝鵞八分文之七價若干曰曾買三分文之一原價四分兩之三算之

一　三二
二　四三

二三相乘得三十二之二十一以一除之依零除借母倒位乘得三十二之六十三

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

三　八七　歸整爲一兩又三十二之三十一也卽一
　　二一　兩九錢六分八釐七毫五絲
四　三三
　一兩

問煉礦求銀初火煉得三之二再火得七之五又入火得五之四凡三火共得足銀一十六兩原礦若干此併子併母求之以三子相乘二五得一十又四乘得四十　爲首率以三母相乘三七二十一又以五乘得一百零五　爲次率一十六爲三率

一　四十
二　一百零五

三　一十六兩
四　四十二兩

問築墻上廣一尺下廣四尺高一丈二尺今上廣如故下廣僅二尺一寸可高若干法以較求之取原上廣較原下廣所差爲一率以原高數爲二率今築下廣較原下廣差爲三率

一　三十寸　上廣不及下廣數
二　一百二十寸　高
三　一尺九十寸　今下廣減原下廣

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

四　七十六寸

右法若以築高七尺六寸問上廣若干者以築高數乘原上下廣較而以原高數除之

問築牆上廣二尺下廣六尺高二丈今已築至上廣三尺六寸量高若干亦以上下廣較爲一率原高爲二率今所築中廣以較下廣差數爲三率

一　四十寸　原上下廣較

二　二百寸　原高

三　二十四寸

四　一百二十寸

右法若問築至高一丈二尺問上廣者以築至數乘原上下廣較而以原高數除之

問築牆上廣十尺下廣三十尺高四丈今欲築至上廣九尺該接高幾何以今上廣較原上廣餘一尺爲主置第三率置原高四丈爲二率以原上廣不及下廣二十尺爲首率

一　二十尺　原上下廣較

二　四十尺　原高數

又法以原上下廣較減原

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

三　一尺今上廣較原上廣數　高爲實以今上廣與原上廣較得數爲法除之亦同

四　二尺

右法若問再加二尺上廣幾何者以再加數與原上廣較相乘而以原高數除之

問驛使先發三十七里別以一騎追之馳一百四十五里須追幾里可及此以先發及追去里尚不及二十三里須追幾里可及此以先發及追去未及之里推之知馳一百四十五里只追上一十四里以追上數爲第一率疾馳數爲二率不及數爲三率

一　一十四里

二　一百四十五里

三　二十三里

四　二百三十八里又十四分里之三

問甲乙二人同步甲疾乙遲甲行百步乙纔行六十步假使乙先行百步甲方舉步追之該幾步可及

一　甲行疾四十步

二　甲日行一百步

三　乙先去一百步

四　乙會甲二百五十步

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

問商人糴米三千五百石每石價銀六錢五分外用脚價銀五分就糴處以米准脚價則原數內該脚夫若干商存若干此以每石糴價爲首率總米爲次率脚價爲三率依法乘除先得脚價米爲四率以減總米餘爲存商之數

一 六錢五分
二 三千五百石
三 五分 脚價
四 二百六十九石二斗三升〇七勺又六十五分勺之四十五 約之爲一十三之九 以減總米餘三千二百三十石〇七斗六升九合二勺又六十五分勺之四十 約之爲一十三之四 爲存商之數

右係初糴未運送者故以原糴價算若已搬運到倉則併糴價雇值每石共值七錢矣以七分爲首率依衰分法求之只該脚米二百五十石

問蠶繭二百五十觔換綿八十八觔若繭百觔十觔一兩各該綿幾何此求觔兩法繭數爲首率綿爲次率列繭百觔等爲三率有零分者以觔法十六化之再

国立国会図書館 タイトル『海山仙館叢書』 請求記号 082.1-Ka191 ガラス使用

除
一　二百五十觔
二　八十八觔
三　一百觔
四　三十五觔五兩　三觔八兩　五兩六錢　三錢五之一　即三兩二錢　三錢二分　三分二釐　分二釐
以上十五問見三率布置之序餘可觸類而通

變測法第二
前準則　皆以二率乘三率而以一率除之蓋以三率

視四率猶以一率視二率多寡相等可例推也又有變測之法假如第一率多于第三率而其第二率反少于第四率或一率少于三率而二率反多于四率者此當審其不相準之數而變法測之則以第一率乘第二率以第三率除之舊名同乘異除

問布長九丈濶三尺作衣一襲今有布但濶二尺亦欲作衣一襲增布若干此以三尺爲一率以九丈爲二率乘之以二尺爲三率除之

一　三尺

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

二　九丈
三　二尺
四　一十三丈五尺

問原借九成金五十四兩今以八成金抵還照成色該還若干

一　九成　若欲復前準測之法則移三率爲一率移一率爲二率却以二率爲三率而仍以二三相乘以一率除

二　五十四兩　若欲復前準測法則以八成爲首率九成爲二率而以原借五十四爲三率

三　八成

四　六十兩七錢五分

問母銀四千兩生息三年今母銀七千四百八十兩數多于前只須幾年即可當前三年之息此以四千爲一率三年爲二率乘之今母爲三率除之

一　四千兩

二　三年

三　七千四百八十兩

四　一年二百八十兩

問荒年麥半石價錢六百文作麥餅每餅重十兩值十之八十六　若復前準測法則以今母爲一率原母爲二率三年爲三率

問荒年麥半石價錢六百文作麥餅每餅重十兩值十

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

文今麥價四百文或貴至八百文而價仍每餅十文則其餅該增減若干

一　錢六百　餅十兩　移三率爲一率移一率爲二率而以二率爲第三率乘之卽前準測法

二　餅十兩　錢八百

三　錢四百　餅七兩五錢

四　餅十五兩

問二百四十方步爲一畝合濶八步長三十步今濶只六步或濶至十二步各該長幾何

一　八步　二　三十步

三　六步　十二步

四　四十步　二十步

問方倉貯米三百八十四石原高八尺濶一丈二尺深一丈今另建一倉照前米數亦高八尺但減深八尺或增深一丈六尺各該濶幾何

一　一丈

二　一丈二尺

三　八尺　一丈六尺

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

四　一丈五尺　七尺五寸

問築一臺每日用夫三十工四年而成今每日用夫五十工或減至二十工各該幾時完工或不待四年于二年一百四十六日而成又或遲至四年零二百九十二日而成每日各應用夫若干此四難俱用一法而化年爲日以一率乘二率以三率除　每年作三百六十五日

一　三十工三千四百六十日　二千四百六十日

二　四年　三十工　三十工

三　五十工　八百七十六日　即二年一百四　一千七百五十二日　即四年二百九

四　八百七十六日　五十工　十六日　二十五工

問以兵八千五百共守一隘其糧僅支十一月若待餽運至日尚須二十五箇月計當撤兵幾何而留兵幾何可供二十五月之食

一　十一月

二　八千五百人

三　二十五月

四　三千七百四十人當留　四千七百六十人當撤　以除得數爲留數餘爲撤數

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

問象牙一枝因無大秤用小秤稱之不及其錘重一斤十兩外加一錘重一斤四兩八錢稱得六十七斤依小秤算該幾斤法併原加錘數為首率以稱得數為次率原錘數為三率

一　四十六兩八錢
二　六十七斤
三　二十六兩
四　一百二十斤又五之三用加六求之即九兩六錢

問原秤稱物重八斤二兩失去原錘欲另鑄錘配用不知輕重另借別錘以較原稱之物只六斤則原錘若干此須化斤為兩以加六通後稱數九十六兩為首率以所借錘三十七兩為次率原稱數一百三兩為三率得所求原錘數

一　九十六兩
二　三十七兩
三　一百三十兩
四　二十七兩三錢又一十三分錢之一

以斤法除之

問空車日行七十里若重載即日行五十里今載糧到

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

倉五日三返路遠若干法以五日爲首率以空車重車日行數相乘爲次率併空車重車日行數以三返乘之爲三率

一 五日

二 五百三十里又三十六之二十二

三 三百六十

四 四十八里又

重準測法第三

凡數兩相較者皆兩兩相準故以已然爲一二率見在爲三率以測四率若已然者先有雜數見在者又有雜數此當以類次第歸併而置用三率之法推之準而又測爲重準測法

問每人每月織絹六匹若八人四年該幾匹此以一人爲第一率以六匹爲第二率以八人爲第三率八六乘得四十八爲第四率又以四十八爲所問第二率化四年作四十八箇月爲第三率依法乘得第四率

一 一人 先以人數 一月 即八人之一月

測絹數 次以月數測絹數

二 六匹 四十八匹

海山仙館叢書

国立国会図書館 タイトル『海山仙館叢書』 請求記号 082.1-Ka191 ガラス使用

三　八人
四　四十八匹　　四十八月即四年
又併法以一人乘一月爲第一率以六匹爲第二率以
八人乘四十八箇月爲第三率而二三相乘以一除之
一　一人一月乘只是一數凡不同數者用此乘法併
月與年則同數者竟當作
二　六匹　　一年爲十二月不必相乘矣
三　三百八十四　　二千三百四匹
四　二千三百四匹
問雇役一千里運貨二百斤給值四兩今貨三百斤運
四千里該值幾何此以一千里乘二百斤爲一率以四
兩爲二率以三百乘四千爲三率

一　二十萬
併　二　四兩
法　三　一百二十萬
四　二十四兩

用　一　二百斤　先測貨價　一千里　次測里價
重　二　四兩　六兩
準　三　三百斤　四千里

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

法 四 六兩 二十四兩

問三人用米五石值銀三兩計食五旬每人每日該銀
米幾何此以三人乘五十日爲第一率以三兩及五石
各爲第二率以一人乘一日爲第三率二三相乘一率
除之

一 一百五十三乘五十
併 二 三兩三百分五石五百升
法 三 一一乘一
四 二分 三升三合零三之一

一 三人先以人準銀五十日次以日準銀米
重 二 三兩 五石 一兩 一石三三
準 三 一人 一日
四 一兩 一石三三 二分 三升又三三

問毋銀三百兩四年得子銀一百兩今有毋銀一千五
百八十兩七年該出子銀幾何此以三百乘四年爲一
率以一百爲二率以一千五百八十乘七爲三率

一 一千二百
併 二 一百

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

法 三 一萬一千六十
四 九百二十一兩又三分兩之二
一 三百 四年次以四年子母相乘
重 二 一百 五百二十六兩又三分兩之二
準 三 一千五百八十 七年
四 五百二十六兩又三分之二 九百二十二兩又三分之二

問母銀十兩三箇月得子銀四兩若母銀一百兩欲得子銀二千兩須幾年此因有月在內須作重準測法先知百兩三月所得然後再測若只如前併法以四乘十

共作一率則所差多矣式具後

一 一十兩此未言三箇月但十兩之得四十兩既得上數乃以銀準月而推
二 四兩 兩以三月則百兩之得四十兩 三月
三 一百兩亦是三月緊要在此便可再測 二千兩
四 四十兩 一百五十月

右法試之以十兩乘三月爲第一率以四兩爲第二率以一百兩乘一百五十月爲三率而以二三相乘以一率除之此係倒法蓋帶月作一率三率者

一 三十以一十乘三

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

二　四
三　一萬五千　以一百乘一百五十
四　二千

問有夏布四十五匹以換綿布兩價不等夏布每三匹價二錢綿布每七匹價七錢五分該換若干匹法先以三率法求夏布四十五匹共價若干次即以所獲價爲第三率以七錢五分配爲第一率七匹爲第二率推之

一　三匹　一　七錢五分
二　二錢　二　七匹

三　四十五匹　三　三兩
四　三兩　四　二十八匹

問將銀二十三兩買布七十五匹每匹長四丈濶二尺今另買布濶一尺六寸長與前等該減前價若干此先求每尺之價以四丈乘全布又以濶二尺乘六十尺爲率價銀爲二率另立一尺爲三率求得四率爲尺價次求應減之價乃移三四率爲一二率以兩濶相減餘四寸乘原長三十尺一百尺爲三率

一　六千尺　一　一十二尺

一尺

海山仙館叢書

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

二　二十三兩　三釐八毫三絲又三之一
三　一尺　一千二百尺
四　三釐八毫三絲又三之一　四兩六錢

問重舟日行八十里輕舟日行一百里今重舟先去一十五日輕舟幾日追及先求重舟一十五日行若干里得數用爲重測之三率而以輕舟每日多行二十里爲首率推之得四率爲追及之日

一　一日　二十里
二　八十里　二一日

三　一十五日　三　一千二百里
四　一千二百里　四　六十日

問車輪半徑一尺九寸五分假令一日轉二萬周該幾里此因有里有尺又有寸有分須用再測先倍半徑得三尺九寸爲全徑數三因得一百一十七寸爲一周數以一周爲一率一百一十七寸爲二率二萬周爲三率推得尺寸共數乃以其數爲第三率以里法一千八百尺除之

一　一周　一　一千八百尺

二 一百一十七寸 二 一里
三 二萬周 三 二十三萬四千尺
四 二十三萬四千尺 四 一百三十里

問用磚砌溝九里每磚濶六寸每層該磚若干此以里求寸當化里爲寸每里一萬八千寸九里得一十六萬二千寸乃求磚數

一 一里 一 六寸
二 一萬八千寸 二 二一磚
三 九里 三 一十六萬二千寸

四 一十六萬二千寸 四 二萬七千磚

問撥夫一百名築城二百丈八箇月工完今仍用夫一百各給銀一百兩欲築城二萬丈幾月完工此以二百爲一率以八爲二率以二萬爲三率不用銀數以與夫數相同不算

一 二百丈
二 八月
三 二萬丈
四 八百月

国立国会図書館 タイトル『海山仙館叢書』 請求記号 082.1-Ka191 ガラス使用

問用夫三百名七箇月修過墩臺四十五座今有夫一千七百八十名亦七箇月可修墩臺若干座此與前法相同除月不用

一　三百名
二　四十五座
三　一千七百八十名
四　二百六十七座

問選鋒兵一名每月給銀四兩今有選鋒一萬三千名九箇月該給幾何此以一名乘一月爲一率以四兩爲二率以九乘一萬三千爲第三率

一　一
二　四
三　十一萬七千
四　四十六萬八千

問馬十匹每一日用料七斗今有馬百匹養二十日用料幾何此以十匹乘二十爲三率以七斗爲二率以百

一　一十匹

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

二　七斗
三　二千匹
四　一千四百五十五丈上廣五丈四尺下廣四丈深
問開河長七百五丈每日開二百尺問幾工可完卽以二百
一丈二尺每夫每日開二百尺爲首率併上下廣折半得四十七尺以深乘之得五
尺爲首率併上下廣折半得四十七尺以深乘之得五
百六十四尺爲次率以長爲第三率
一　二百尺
二　五百六十四尺

三　七千五百五十尺
四　二萬一千二百九十二工
問開濠下廣七尺上廣九尺深四尺長一千八百尺每
夫每日穿一百四十四尺今用夫二百名幾日畢工此
以二百人乘一百四十四尺得二萬八千八百爲法置
第一率併上下廣折半以深乘得三十二尺爲二率以
長爲第三率

一　二萬八千八百
二　三十二

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』 請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

三　一千八百
四　二日
問十二人九日共刈麥二十畝今有三十人刈麥四十
五畝該幾日此因有人數又有日數又有畝數當用重
準法又以一率小于三率而四率反少于二率兼用變
準法而重準則仍用準測法
一　十二人　先以人較　二十畝　次以日較故
日一率二　二三相乘
變　二　九日　率相乘三　三日又五分日之三
準　三　三十人　率除之　重　準　四十五畝

四　三日又五分日之三　八日又十分日之二
問負米一石一斗行四十步日可幾次此全用變準法以三十
石二斗行四十步日可幾次今負米一石一斗
乘一石二斗二升行三十步日五十次今負米
二斗以乘四十步爲首率五十次爲二率今負米一石
一　三百三十六
二　五十次
三　四百八十
四　三十五次

海山仙館叢書

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

問金錢一文値銀一兩一錢五分今有銀一千兩該金錢幾文此用化法二率乘三率以一率除

一　一百一十五分

二　一文

三　十萬分

四　八百六十九文又二十三分錢之一十三

問金錢每文得銀一兩一錢五分今金錢四千文銀幾何

一　一文

二　一百一十五分　一兩

三　四千文　四十六萬分

四　四十六萬分　四千六百兩

問烹砂煉金每日所得重三十銖今積得七斤八兩已採幾日法先化斤爲銖每斤三百八十四銖先求七斤八兩得銖若干乃以共銖求數　此是斤稱法

一　一斤　三十銖

二　三百八十四銖　一日

三　七斤八兩　二千八百八十銖

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

四　二千八百八十銖　九十六日

問煉銅入鑪一次每十斤得八斤今入鑪三次得七十
五斤一十三兩四錢四分原生銅若干此用化法化凡
斤一萬二千八百分爲首率化十斤一萬六千分爲次率化三火銅
一十二萬一千三百四十四分爲三率得四率爲二火銅數乃卽用四
率爲三率以求一火銅得數又用爲三率以求生銅其
一率二率不動依法乘除得數乃以斤法一十六除之
一　一萬二千八百分
二　一萬六千分

三　一十二萬一千三百四十四分　一十三萬四千四百分

四　一十五萬一千六百八十分　一十八萬九千六百分

二十三萬七千分卽一百四十八斤二兩

又捷法以八斤自乘六十四再乘五百一十二爲法以除三
火銅亦得二三七因有再乘各再進位以七爲兩亦

同前法

問將銀雇匠採石不知銀數石數只云每石六十丈價
七兩七錢船價三錢總用鍛鐵炭火銀二百兩是六十

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

分之二則原銀幾兩買石幾丈石價船價總若干各若干法據鍛鐵炭火銀二百兩爲六十分之二已知原銀是六千兩內減二百兩只以五千八百兩爲實在之銀起算作第三率以六十丈爲第二率相乘得數乃以七兩七錢併船價三錢共八兩爲第一率除之得四率爲買石總數再置石總爲第三率以七錢七分爲二率乘之六十丈爲一率除之得石總價以減總銀餘得船價

一　八兩　六十丈
二　六十丈　七錢七分
三　五千八百兩　四萬三千五百丈
四　四萬三千五百丈　五千五百八十二兩五錢　此係以減總銀餘二百一十七兩五錢爲船價加鍛鐵炭火二百兩仍足六千兩　石價

問毋銀六十兩買貨賣得六十四兩或只賣得五十七兩今有銀一百兩置貨賣之依前算該得多銀幾何或折銀幾何此以六十爲一率以所賣二數較之一增四兩一減三兩各爲二率以一百兩爲三率

一　六十兩　六十兩

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

二　四兩多數

三　一百兩　三兩折閱數

四　六兩又三分兩之二　五兩

問有貨一百斤賣得子銀六十四兩不知母銀幾何茲
母銀一百兩賣得子銀六兩零三分兩之二其法以子
併母爲二率以母爲二率以所問六十四爲三率所問
四兼有子母故相準第一率亦兼子母配之所求第四
率係原買母銀故第二率亦以母銀配之

一　一百六兩又三分兩之二　除貨一百斤不用只以
二　一百兩　銀數相準

三　六十四兩

四　六十兩每六十兩得子四兩則一百兩得子六兩
零三分兩之二矣然則以六十四兩賣者必以六十
兩買也

問寶石一顆賣銀二百兩以其母銀較之每百兩折銀
一十兩原買母銀若干此因百兩之內折一十當以九
十兩爲一率以一百爲二率以二百爲三率

一　九十兩欲以二百之子推求二百二十兩有零
二　一百兩　之母先以九十兩之子及一百兩之母爲
三　二百兩　一率二率

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

四　二百二十二兩零九分兩之二

問玉石一駝賣價三千六百兩今欲每毋一百兩得利一十兩必須于買價內原減得三兩方獲此利試問原買價幾何此與前法相同以一百一十爲第一率因所問在三千六百兼子毋故第一率亦兼子毋言之除所減三兩不用以一百爲第二率求毋數故以毋數以三千六百爲第三率配之

一　一百一十兩

二　一百兩

三　三千六百兩

四　三千二百七十二兩又十一分兩之八再加三兩即原買數

問紵絲一千匹賣銀三千六百兩若原買價多六兩即每百兩折十兩欲知原價幾何此因百兩內已折一十兩以九十兩爲一率以一百兩爲二率以三千六百兩爲三率

一　九十兩

二　一百兩

三　三千六百兩

四　四千兩再減六兩即原價

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

問貨每一斤賣銀二錢即母銀百兩已得息三十兩設若每斤賣至二錢四分則百兩獲息幾何其法先求每斤二錢之內母銀子銀各若干然後再據子母推之先列所知子母全數一百三十爲第一率以母銀一百爲第二率知母一百三十之內以三十爲子以推二錢之內以若干爲子乃以二十分爲第三率依法乘除得二錢之母銀亦即二錢四分之母銀也次乃以母銀爲一率以二錢四分內之子銀爲二率以一百爲三率一率以二錢四分內之子銀爲二率以一百爲三率

一　一百三十兩　二錢內母數　一百兩　外皆利息

二　一百兩　二錢內母數　八又十三之八　二錢四分內除去第一率得此數

三　二十分　二錢內母數　一十五分又十三之五　此是母數

四　十五分又十三之五　二錢內母數　五十六兩

問貨一百斤賣銀十兩總計每母百兩內已折十兩若使每百斤只賣銀八兩則百兩之內所折幾何此須先知一百斤之貨原值若干乃可重推先從百兩折十兩爲第一率以一百爲第二率以賣銀十兩爲第三率依法乘除得九十爲第一率以此爲得九十爲第一率以此爲

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

重準之第一率內推只賣八兩所折爲第二率以總數
一百爲第三率

一　九十兩　　十一兩九之一

二　一百兩　　三兩九之一第一率內只賣八兩則所折者此數

三　一十兩　　一百兩

四　十二兩又九之一此得百斤正價未折二十八兩之數

問買布五萬匹用銀一萬兩納過課銀五百兩費過車腳三百兩又納課銀二百兩又雇船一百兩又過關一百兩化錢數爲第二率以一匹爲第三率

一　五萬匹

二　十二萬二千錢

三　一匹

四　二錢零五十分錢之二十二此係每匹本銀費過之價此外再加二錢共須匹錢零五十分之二十二方得利二錢

問布每匹長四十尺內該抽稅抽二尺有客持布三百匹稅司收布一十五匹半外貼錢六百文其布價每匹幾何此已知抽稅者爲二十取一也先求三百匹應抽之數數外皆應貼錢此所貼者半匹二十尺之價也倍之得每匹價

一	二十匹	一	二十尺 即半匹
二	一匹	二	六百文
三	三百匹	三	四十尺
四	一十五匹	四	一千二百文

問有客販參不記母銀幾何但云每參六觔價銀七錢七分車腳三分又用過牙銀二百兩是原母三十之一其母銀數及參數價數各若干此以價七錢七分併車腳三分得八錢爲首率參六觔爲次率其牙銀二百係母銀三十之一以加二倍得母銀六千內減牙銀餘五千八百兩爲三率得第四率爲參總率另以六觔爲首率減車價三分以七錢七分爲次率參總爲三率求得第四率爲參共價以六除得參每觔價數

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

一　八錢
二　六勉
三　五千八百兩　四萬三千五百
四　四萬三千五百　五千五百八十二兩五錢以減八百餘二百一十七兩五錢是車價

問以銀二十二兩八錢買黃白蠟均平其黃蠟每一勉價四錢白蠟每一勉價五錢二色之價各若干此以兩毋子互乘三五一十五併得一十九為首率兩毋相乘一四如四為次率總銀為三率求得二色各勉數

一　一兩九錢
二　三勉
三　二十二兩八錢
四　三十六勉

以價乘白蠟得一十八兩以價乘黃蠟得一十四兩併之得三十二兩以勉三除之得四兩八錢

問飯僧不知人數初日每五十人米八斗次日每九十人米七斗共用米三十二石一斗米與僧各若干法用重測先將子毋互乘九十乘八得七百二十五乘七得三百五十併之七百七十為首率兩毋相乘四百五十為次率共米為三率得僧數乃以僧數為三率各以子乘毋除得二日米數

一千七十
二四百五十
三三十二石一斗一千三百五十一千三百五十五
四一千三百五十僧二十一石六斗一十石五斗五十九
八
七

同文算指通編卷一

同文算指通編卷二

合數差分法第四上

總數一也而分之粺稊不齊者亦以準測齊之大抵以總數爲第一率以總數所得爲第二率 如以母得子或以銀得年月之類分布而各爲之宗爲第三率若三率不盡者亦用重準之法測之

問四商共販得子銀六千兩而各出母銀不同甲母十七母一百二十丁母二百每人該分子銀若干先以四人共母爲第一率以所獲共子爲第二率

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

分置四毋各一宗爲第三率以第二遞乘第三以一率
除

一 四百八十
二 六千
三 六十甲
四 七百五十 一千二百五十 一千五百 一百二十丙 二百丁

問三商置貨同舟甲貨值三百兩乙貨值五百兩丙貨
值一百八十兩遭風共棄貨值四百兩各照原值攤認
法併三人值爲第一率以所棄值爲第二率分三人貨

值爲第三率疊以三率法乘除

一 九百八十
二 四百
三 三百甲
四 一百三十二兩又九百 二百四兩又九百 七十三兩又九百 五百乙 一百八十丙

八十分兩之四百四十 八十分兩之八十 十分兩之四百六十

問三人共買貨四千斤值銀五百兩甲取一千三百
乙取一千四百六十斤丙取一千二百四十斤各該認
價若干此以總貨爲第一率以總價爲第二率以各人

国立国会図書館 タイトル『海山仙館叢書』 請求記号 082.1-Ka191 ガラス使用

所取數分三宗爲第三率

一　四千斤　一千四百六十乙　一千二百四十丙

二　五百兩　一百甲　一千四百六十乙　一千二百四十丙

三　一千三百兩又二分兩之一　一百八十二兩又二分兩之一　一百五十五兩又二分兩之一

四　一百六十二兩又三分兩之二　一百甲　一千四百六十乙　一千二百四十丙

問三商共得子銀一千兩所出母銀多寡不一先後亦不一甲母二百兩滿八箇月乙母四百五十兩滿六箇月丙母五百兩滿十箇月此子銀一千者每人應分若干其法以各母乘各月以八乘二百得一千六百以六乘四百五十得二千七百以十乘五百得五千共九千三百總彙之爲第一率以所獲總子爲第二率以各母及月分所乘出三宗爲第三率

一　九千三百　甲　二千七百乙　五千　丙

二　一千

三　一千六百　甲　二千七百乙　五千　丙

四　一百七十二兩又　二百九十兩又九　五百三十七兩又九

九十三分兩之四　十三分兩之三十　十三分兩之五十九

問三商共販得子銀一千兩甲母三百兩十箇月乙母七百兩丙母八百兩俱不知月其子銀則甲得分五百

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

兩乙得三百兩丙得二百兩要知丙丁二人出過母銀幾月其法先取甲之知母知子知月者爲算以所分五百爲第一率以一十月乘三百兩爲第二率共三千已知甲之五百乃三千中之五百矣次列乙丙所得子各一宗爲第三率二三相乘而以一率除之得第四率即乙丙母銀乘月之數次乃各以其母除之仍得月數此于四率外加一率兼重準測法云

一　五百甲之子
二　三千甲月與母乘
三　三百乙之子以乘三千得九十萬以五百除二百丙之子以乘三千得六十萬以五百除一百此兼乙丙母乘乙月之數
四　一千八百此兼丙母乘丙月之數
二月又七分月之四以乙母七百除得乙月　一月又三分月之二以丙母八百除得丙月

問四商居積二年得利一萬兩甲原母三千兩至滿二年先取出一千兩至滿十九箇月又加一千二百兩乙原母二千四百兩至滿六箇月取出八百兩至滿十五箇月又加一千四百兩丙原母二千兩滿七月悉收回至滿一十七箇月別出母一千六百兩丁初不出母六箇月後方出一千八百兩又過四箇月取出九百兩至

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

滿十六箇月又增入一千五百兩此四人者於所獲息一萬兩內計母計月各該分若干其法以四母各乘其月甲作三段乘三千兩乘八箇月得二萬四千數八月滿之後取去一千只存二千至十九月共十一箇月之後又加一千乘二千得二萬二千數其十九月以十一乘二千得一萬六千共得三萬八千乙作三段乘二千四百兩乘六箇月得一萬四千四百兩此後除去八百兩只存一千六百得一萬四千至滿十五月實九箇月以九乘一千六百得一萬四千四百兩其十五箇月之後又加入一千四百兩共本銀三千兩到底計九箇月以九乘三千得二萬七千丙作二段乘二千兩乘五箇月得一萬萬四千兩自滿十七箇月以後出本至二十七箇月以七乘一千六百得一萬一千二百共得二萬五千二百數　丁作三段乘六千兩乘四箇月得二萬四千兩自滿八月以後到九月滿十一箇月以後出本至年止共七箇月以七乘一千六百得一萬一千二百共得二萬五千二百數　四人共計一十七萬四千八百數爲第一率以所獲息爲第二率分各母乘月數爲四宗作第三率

一　一十七萬四千八百　甲　五萬六千八百　乙　三萬五千二百　丙　三萬二千八百　丁　二萬四千八百

二　一萬兩　三千一百九十二　三千四百四十一　二千八百一十六　二千四百四十

三　六萬二千　三千五百四十六　兩又一千七百四　兩又一千七百四　兩又一千七百四

四　三千五百四十六　兩又一千七百四　九兩又一千七百四　十七兩又一千七百四

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

十八分兩之二千　十八分兩之一千　百四十八分兩之
五百九十二　八十四　一百三十二　之三百八十八分兩
十八

問三商同夥甲母四百兩乙三百兩八錢六分丙一千
兩零七錢九分三商共折銀一百兩各認若干此皆化
兩爲分甲四萬乙三萬八十丙十萬七十九併三人總分數爲第一率
以所折爲第二率分各母數三宗爲第三率

一　一十七萬一百六十五

二　一萬　三萬八十六乙　十萬七十九丙

三　四萬甲　一千七百六十　五千八百八十一

四　二千三百五十　又十七萬一百六　又十七萬一百六

問三商甲出母銀二百兩經十二月乙出母銀二百四
十兩不知月丙出金若干不出銀經十箇月共得子銀
一百三十八兩甲分六十乙得四十八丙得三十今問
乙該幾箇月丙之金值幾何此以甲銀乘甲月共二千
而知子銀六十出自二千四百也以六十爲第一率以
二千四百爲第二率以乙丙各子爲第三率二三相乘
各以一除之其所得數□兼乙丙之母與月皆在其
中矣乃以乙母除乙之四率而知乙之月八以丙月除

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

丙之四率而知丙之母金值銀一百二十兩

一　六十

二　二千四百　以上俱甲

三　四十八　乙　三十　丙

四　一千九百二十　一千二百

八月以本銀除之得此數一百二十兩以月分除得此數

問三賈共販一年甲先出母銀一千兩乙母後二箇月丙後四箇月方出俱不知其數幾何但所得子銀則均分要知乙丙各母之數此以所已知甲母甲月

相乘爲第一率甲母乘月

八月郎各得其母之數

一　一萬二千　甲母乘月

二　一千二百　乙母　一千五百　丙母

右試法合三總數爲三萬六千作第一率隨意立一數爲子數作第二率又以總數分爲三宗各萬二千作第三率

而各以第一除之甲乙丙所得皆同

一　三萬六千　隨意立此數

二　九百

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

三　一萬二千
四　三百

問三商共得子銀一百九十兩其分息則乙比甲僅三之一丙比甲僅四之一其母銀則甲出八十兩十二箇月乙不知幾何但知八箇月丙亦不知幾何但知四箇月要知三人各息若干丙丁各母若干此須再用重準測法求之先以甲母及月相乘九百六十爲第一率以其三之一乙三百二十四之一丙二百四十兼各母與月者爲第二率既得母月兼數卽以乙丙各月除之知各母數然後可以察其分息之數矣另併三人所乘母數月數爲第一率以總子爲第二率分甲乙丙母所乘得爲第三率二三相乘以一除之各得第四率爲所分子銀數

一　九百六十　甲母乘甲月
二　三百二十乙得甲三之一　二百四十丙得甲四之一
三　四十兩　乙以八除得此　六十兩　丙以四除得此

右已知乙丙之母銀再測如左

一　一千五百二十　甲九百六十乙三百二十丙二百四十併此數
二　一百九十

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

三　九百六十甲　三百二十乙　二百四十丙
四　一百二十　四十　三十
問三商共母一千五百二十兩照母
分之甲得一百二十兩乙得四十兩則丙所得若干又
甲乙丙各母若干法就總子銀内減去甲乙所得于剩
三十爲丙之子仍以總子爲第一率以共母爲第二率
以各分子銀三宗爲第三率二三相乘以一除之得第
四率爲各母
一　一百九十

二　一千五百二十
三　一百二十甲之子　四十乙之子　三十丙之子
四　九百六十甲之母　三百二十乙之母　二百四十丙之母
問三商總母一千五百二十兩總得子一千七百十
照母分子甲分一千八十兩乙分三百六十兩丙分二
百七十兩則每人各母若干其法併三人子數爲第一
率母爲第二率以各人所分得三宗爲第三率依準測
法得四率爲各母數就各以四率之數減其第三率之
數餘者爲各子數

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

一　一千七百一十
二　一千五百二十
三　一千八十　甲　三百六十　乙　二百七十　丙
四　九百六十　三百二十　二百四十

問二商共得子銀二百兩甲分五十兩乙分一百五十兩其母則乙多甲一倍又零八兩二人各出母幾何其法置甲五十乙倍之該得一百今分一百五十則知以贏母八兩故于一百數外多獲五十也依法列三率知五十之出于八則知一百五十之出于二十四矣

一　五十
二　八
三　五十
四　八

問二商共貿甲母一百二十兩乙母一百八十兩共一百五十兩牙儈每子銀一百兩與牙銀十兩後得子銀一千兩各該分幾何其法于一千內除去牙銀一百兩以實在子銀九百兩爲算乃併甲乙母爲第一率實在子銀爲第二率分甲乙母二宗爲第三率

二十四

一百五十七

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

一 三百
二 九百
三 一百二十 甲毋 一百八十乙毋
四 三百六十 五百四十

問三商共得子銀一千五百二十兩其母銀則甲出一千八十兩乙出三百六十兩而不知所出幾何只言分得子銀二百四十兩今欲知丙母幾何甲乙所得子幾何其法先就總子數内減去丙子餘二千二百八十爲甲乙共得子數乃併甲乙母爲第一率以甲乙共子爲第

二率分甲乙二母數爲第三率法得第四率爲甲乙子數

一 一千四百四十 併甲乙母
二 一千二百八十 併甲乙子
三 一千八十 甲母 三百六十 乙母
四 九百六十 甲子 三百二十 乙子

已知甲乙母子之數即可因丙子以求丙母乃併甲乙子爲一率併甲乙母爲二率丙子爲三率

一 一千二百八十 併甲乙子

三　一千四百四十　併甲乙丙
三　二百四十　併甲乙丙
四　二百七十　丙子
一千　丙丑

問三商母銀各等一年内共得子銀一千兩但甲母閏七月乙母閏六月丙母則滿一年各該分子銀若干其法積甲乙丙總月爲第一率以總子爲第二率列三人各月數爲第三率

一　二十五月　併甲乙丙
二　一千兩

三　七　甲
四　二百八十兩
三斤一十二兩其織絲工絲各若干法當化斤爲兩然後歸兩作斤併工絲絹絲共二十兩置首率總絲爲七百兩置次率列工絲絹絲置第三率依法乘除

六乙　十二　丙
二百四十兩　四百八十兩

問織絹每匹用絲一斤工價卽與絲四兩今有絲四十兩

一　二十兩
二　七百兩
三　四兩工價

一十六兩　織絹

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

四　一百四十兩歸之乃入斤五百六十兩歸之爲三
問甲乙丙三人以田多寡均應一年差役甲田三百
十畝乙田二百八十畝丙田一百七十畝各役幾時此
併三人田共八百畝置首率以一年爲三百六十日置次率
列三人田數置第三率
一　八百畝　二百八十畝甲　二百八十畝乙　一百七十畝
二　三百六十日
三　三百五十畝
內

四　一百五十七日半　一百二十六日　七十六日半
問派糧八百四十石四縣照田地多寡納之甲田三千
六百三十五畝乙田二千四百六十六畝丙田三千
百七十七畝丁田四千三百二十二畝各納若干亦併
總畝置首率總糧置次率列四縣各田數置第三率
一　一萬四千畝　三千六百三十五畝甲　三千四百六十七畝乙　三千五百七十七畝丙　四千三百二十二畝丁
二　八百四十石　二百一十石　二百四十七石　二百五十四石　二百一十九石

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

八石一斗　石九斗六升　石六斗二升　石三斗二升

問五縣輸穀二萬石照依人戶多少道里遠近價值上下而均輸之每車載二十五石行一里僦值一錢甲縣二萬零五百二十戶穀石價二兩乙縣一萬二千三百十二戶穀石價一兩遠輸二百里丙縣七千一百八十三戶穀石價一兩二錢遠輸一百五十里丁縣一萬三千三百三十八戶穀石價一兩七錢遠輸二百五十里戊縣五千一百三十戶穀石價一兩三錢遠輸一百十里各該若干先求各衰　惟甲縣自輸本縣無僦里以穀價二兩爲法除甲戶得一千〇二十六衰乙丙丁戊俱有僦價各以僦一錢乘所輸里數而以每車二十五石除之得各運價併穀價以乘各戶而求各衰乙縣行道二百里乘除之得八錢併穀價一兩入錢以除乙戶得六百八十四衰丙縣行一百五十里乘除得六錢併穀價共一兩八錢除丙戶得三百九十四衰戊縣行一百五十里乘除得四百九十六錢併穀價共二兩七錢除戶得四百九十四衰共二千八百七十三爲首率以總穀爲次率列各衰爲三率

一　二千八百七十三　丙　四萬三千二百五十　戊

二　二萬石　甲　六百八十三萬二千五百

三　二千二十六　乙　三萬七千九百　丁　二百

四　七千一百　四千七百　二千七百　三千四百　一千八百

四十二石　六十二石　七十七石　三十八石　七十九石

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

三斗五升　五斗七升　五斗八升　九斗一升　五斗六升
九合九勺　三合二勺　四合四勺　四合二勺　八合三勺

俶價無　二十兩　一十五兩　二十五兩　一十五兩

問有田一萬八千八十八畝三子遞分伯比仲多一倍各該若干此倍增倍減法也以一二四爲衰分　季一仲二伯四合總爲第一率田數爲第二率分各衰爲三率

一　七　一萬八千八十八畝

二　一　萬八千八十八

三　四　伯　二仲　一季

問有銀九十二兩四子挨次遞分各幾何併各衰　伯四仲三叔二季一共得一十爲首率銀數爲二率各衰爲三率

一　一十　二叔

二　九十二　三仲

三　一季　四伯

四　一萬三百二十六　五千一百六十八　二千五百八十四　九百九十二

問有銀九十二兩四子挨次遞分各幾何併各衰　伯四仲三叔二季一共得一十爲首率銀數爲二率各衰爲三率

一　一十　二叔

二　九十二　三仲

三　一季　四伯

四　九兩二錢　季一十八兩四錢　叔二十七兩六錢　仲三十六兩錢　伯四十五兩二錢

問官銀一千一百零七兩令五等戶減半出辦甲戶一十六乙戶二十五丙戶三十一丁戶四十八戊戶六十四

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

二每等每戶各若干亦先以各衰乘各等戶數併甲衰得二百五十六乙衰乘得二百丙衰乘得一百二十四丁衰乘得九十六加戊衰併得七百三十八爲首率總銀爲次率列各衰爲三率推得各等共數再以各戶除之得各戶數

一　七百三十八
二　一千一百零七兩
三　二百五十六甲　二百乙　一百二十四丙　九十六丁　六十二戊
四　三百兩　一百八十六兩　一百兩　九十三兩
二十四兩　一十二兩　六兩　三兩　一兩五錢

問用金八十一兩造杯一套五箇每杯重若干此挨次衰分併各衰五四三二一爲首率總金爲次率列各衰共一十五爲三率

一　一十五
二　八十一兩　二十一兩六錢　五兩四錢　一兩二錢　三錢
三　五　四　三　二　一

問派糧一千一百三十四石令五等戶挨次上納甲戶二十七兩乙戶二十三兩丙戶二十一戶五十一戶一戶六

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

十各等各戶各若干法亦以各等戶數乘各衰併爲首率糧數爲次率分各衰列三率推得各等人戶所納再以戶數乘之得各等共數

一　五百四十　四石二斗　六石二斗　一百二十　一十四石二斗　六十四石六斗　七十七石二斗

二　一千一百三十四石　二丁　三丙　四乙　五甲

三　一戊

四　二石一斗　四石二斗　六石三斗　八石四斗　二石五斗

問派糧三百八十五石五斗二升甲乙二等戶四六辦納甲二十六戶乙四十戶各等若干每戶若干凡求四六衰者就身六乘四除首位四以六乘得二十四即此先以六乘甲戶四乘乙戶數四乘四十得一百六十數併爲首率總糧爲次率列各衰上六下四爲三率推得每戶應納之數再以甲乙各戶數乘之得各共數若先以總衰除總糧得一石二斗二升乃以甲乙衰各乘亦同

一　三百一十六

二　三百八十五石五斗二升

三　六

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

四　七石三斗二升甲一戶　四石八斗八升乙一戶
　　一百九十石三斗二升　一百九十五石二斗
問徵銀一千七百一十六兩以四等人作四六派出各
該若干法併各衰丁四丙六乙九甲一十三零二之一爲首率銀數爲次
率列各衰爲三衰求得各衰數此四六衰是一倍有半加之若先以總衰除總
銀得五十二兩八錢
後以各衰乘之亦同
一　三十二又二之一　六丙　九乙　十三又二之一甲
二　一千七百一十六兩
三　四丁

四　二百一十一兩三錢三百一十六兩
問徵糧一千二百六十六石令五等人作四六納之各
該若干法併各衰戊四丁六丙九乙一十三又二之一甲
六爲首率其甲與乙須用奇零併子母法併之增至多等皆然總糧數爲次率列
各衰爲三率測得各衰數若先以總衰除總糧得二十
一　五十二又八之六　二十　四十　二十
二　一千二百六十六石　一百　四十　一百
三　四戊　四石　二百　四石　三百　四石
四　九十六石　六丁　九丙　一十三又二之一乙　二十又四之一甲

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

問派糧二百六十一石令三等戶三七出辦甲戶二十一乙戶三十二丙戶四十三各等幾何每戶幾何凡求三七衰分者用三除七乘遞求若零分多者就首衰之數以三因之法消息之如二位者只用三七如三位者首位三就以三因得九為首衰四位者首位三以三因得九又三因得二十七為首衰如五位者又以二十七三因得八十一為首衰凡此皆以省零分也此問法以各等乘各衰併之甲二十一戶乘甲衰四十九得一千二十九乙三十二戶乘乙衰二十一得六百七十二丙四十三戶乘丙衰二十一得九百三十三共二千零八十四為首率以總糧為次率列各衰為三率推得第四率是各戶應出之數再以數乘之得各等共數

一	二千〇八十一石	二十一	九	甲
二	二百六十二石	二十一	九	乙
三	四十九	二十一	九	丙
四	六石一斗二升五合	二石六斗二升五合	二石六斗二升五合	
	一百二十八石	六斗二升五合	八石三斗七升五合	
	八石	八石三斗七升五合	四十一石	

問制錢三萬八千二百八十文四人作三七分之各若干法先併各衰丁二十七丙六十三乙一百四十七甲三百四十三共五百八十

率以總銀爲次率列各衰爲三率推得四率

一　五百八十

二　三萬八千二百八十文

三　二十七　六十三　一百四十七　三百四十三

四　一千七百八十八文　四千一百五十八文　九千七百二文　二萬二千六百四十八文

問派銀八百二十八兩二錢令五人三七納之每人應若干先併各衰共四千一百四十一爲首率以總銀爲次率列各衰爲三率

一　四千一百四十一　戊八十一丁一百八十九丙四百四十乙一千零二十九甲二千四百八十一

二　八百二十八兩二錢

三　二千四百八十一　戊八十一丁一百八十九丙四百四十乙一千零二十九甲二千

四　四百四十　一百八十九　四十一　戊八十一丁一百八十九丙四百四十乙一千零二十九甲二千四百八十一　貝十六兩一錢二分

問官銀二千六百六十兩一錢二分今欲以三年內遞減之若干凡求二年衰分者用四乘之遞求次衰此問法先併各衰丁二百八十八共一百七十　爲首率總銀爲次率列各衰爲三率得各銀數以總衰除總銀得一十五兩五錢後以各衰乘之亦同

一　一百七十

二　八百二十八兩二錢

三　二千四百八十一　戊八十一丁一百八十九丙四百四十乙一千零二十九甲二千四百八十一　貝十六兩一錢二分

四　四百四十　一百八十九　四十一　戊八十一丁一百八十九丙四百四十乙一千零二十九甲二千四百八十一　貝十六兩一錢二分

問官銀二千六百六十兩一錢二分今欲以三年內遞減之若干凡求二年衰分者用四乘之遞求次衰此問法先併各衰丁二百八十八乙三十二甲一百七十　爲首率總銀爲次率列各衰爲三率得各銀數以總衰除總銀得一十五兩五錢後以各衰乘之亦同

一　一百七十

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

二　二千六百三十五兩
三　二丁
四　三十二兩丁一百二十八　甲
八丙　三十二乙　一百二十八　甲

問派糧二千六百五十五石九斗令五等戶二八辦納甲戶三十乙戶四十丙戶五十丁戶六十戊戶七十各干法置五等衰以各戶數乘之併甲三十戶乘衰一百二十八得一萬五千三百六十乙四十戶乘衰一百六十得六千四百丙五十戶乘衰二百得一萬二千八百丁六十戶乘衰二百四十得一萬五千三百六十戊七十戶乘衰二百八十得一萬七千九百二十共二萬九千七百爲首率列各衰爲三率推得四率是各等每戶納糧九百八十兩○四甲

總糧爲次率列各等共戶數乘之得各等共糧數若先以併衰除總糧得一斗一升七合爲最下衰乘之亦同

一　二萬二千七百
二　二千六百五十五石
三　五百一十二甲一百二十八乙三十二丙八丁二戊
四　五十九石九斗七升六合　一十四石九斗七升六合　三石七斗四升四合　九斗三升六合　二斗三升四合

以上四六三七二八俱增衰法

問官絹四百七十丈零一尺八寸四分令三等人戶辦納以一十分之六遞減其上等計二十五戶中等三十

戶下等四十八戶每等每戶若干法先置各衰以各等戶數乘一百衰得二千五百中等三十六戶乘併之上等乘六十衰得一千八百下等戶數乘三十衰得一千八百共六千零二十八爲首率以總絹爲次率列各衰爲三率推得第四率爲各等一戶所出數再以各戶數乘之得各等數

一　六千零二十八　三十六

二　四百七十丈一尺八寸四分　六十

三　一百　三十六

四　七丈八尺八寸　中等四丈六尺八寸　下等二丈八尺八分

問官糧一百六十丈甲乙丙丁戶四十二戶遞減十分之七甲戶二十二乙戶三十六丙戶四十八丁戶四十八每等每戶各幾何立各衰以各戶數乘併一百九十五丈　一百四十丈四尺　一百三十四丈七尺八寸四分

甲戶數乘一千衰得二萬二千乙戶數乘七百衰得萬五千二百丙戶數乘四百衰得二萬五百八十丁戶數乘三百四十衰得一萬六千四百十二萬四千四十四通共八萬四千二百四十四爲首率總糧爲次率列各衰爲三率推得第四率各等一戶所出數再以戶數乘之得各等數

一　八萬四千二百四十四

三　一百六十八石四斗八升八合
三　一千　　四百九十　　三百四十三
四　二石甲　七百　　四十四石　五斗石零　四十一石　三十二石九
　　四斗　一斗六升　斗二升八合

右併衰係減衰法凡十之五十之九之類倣此

問穀二百四十石作五等分之甲乙二人數與丙丁戊三人數等各幾何此遞差偏多偏寡法先併各衰爲一宗較之用除數增入各衰併甲乙二衰甲五乙四得九又併丙丁戊三衰丙三丁二戊一得六以減九餘三却于五等衰各增三數甲得八乙得七丙得六丁得五戊得四共三十併之爲首率總米爲次率推得第四率遞差八石其甲乙二人所分得數與丙丁戊三人正相當此是以八遞加

一　三十
二　二百四十石
三　四戊　五丁　六丙　七乙　八甲
四　三十二石　四十石　四十八石　五十六石　六十四石

右增衰凡增衰偏多偏寡者倣此如三人分要甲數與乙丙數同者七人分要甲乙丙數與戊己庚辛數

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

同之類

問四商共得子銀三百四十兩其母以四遞加如乙五丙七則丁十一丁九則甲十三是也係衰分遞加但知甲原母二百八十六兩餘遞減各該若干須知十三之于九與二百八十六之於某數相同按衰毋遞測之由甲毋以推丁毋由丁推丙由丙推乙法以甲衰十三爲第一率甲毋二百八十六爲第二率以丁衰九爲第三率依準測法得丁毋數餘倣此

以甲知丁　以丁知丙　以丙知乙

一　十三甲衰　十一丁衰　九丙衰　七丙衰　五乙衰

二　二百八十六甲母　一百九十八丁母　一百三十六丙母

三　九丁衰

四　一百九十八丁之母　一百二十六丙之母　七十乙母

右法已知各母再欲知其應分子銀以四遞加之數則併甲乙丙丁母爲第一率總子爲第二率分四母爲第三率

一　六百八十併母

二　三百四十總子

海山仙館叢書

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

三　二百八十六甲　七十乙　一百二十六丙　一百九十八丁
四　一百四十三　三十五　六十三　九十九

問三商共銀七百六十兩今之則甲得十分乙得七分丙得二分各若干其法併甲乙丙衰爲第一率以銀數爲第二率各分數爲第三率

一　一十九甲　一十乙　七丙　二丁
二　七百六十
三　一十甲　七乙　二丙
四　四百　二百八十　八十

問應徵糧七十三石二斗派令三等八戶照分攤出上等二十五戶每戶作五分攤中等四十戶每戶三分攤下等六十戶每戶一分攤各戶若干各等共若干法以各分各戶相乘併之（以五乘二十五得一百二十五以無乘共三百零五爲一率以總糧爲二率以各衰一五三爲三率推得三等戶所應出分數再以各戶數乘之得各等共數

一　三百零五
二　七十三石二斗

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

三五 一
四 一石二斗 七斗二升 二斗四升
三十石 上 二十六石八斗 中 二十四石四斗 下

問硃砂每斤三兩六錢石青每斤二兩四錢今有銀一千二百兩議買硃青二色硃數比青增一倍各斤數與價若干法因硃砂加倍即倍其價三兩六錢為七兩二錢併青價二兩四錢共九兩六錢為一率以總銀為三率所買虛數為三率推得斤數為四率再各以價乘之

一 九兩六錢 一百二十五斤 一千二百兩

二 一千二百兩 一百二十五斤價九百兩 一百二十五斤價三百兩
三 二 一
四 二百五十斤價九百兩 一百二十五斤價三百兩 一

問綾每尺價銀九分二釐羅每尺八分五釐絹每尺三分六釐今有銀一百二十一兩一錢七分五釐買綾一停羅二停絹三停各實數與價若干法用二乘羅價一七分一錢併綾價共三錢七分為一率總銀為三率得四率為各實數各以原價乘之

二率各虛數為三率得四率為各實數各以原價乘之

一 三錢七分

国立国会図書館 タイトル『海山仙館叢書』 請求記号 082.1-Ka191 ガラス使用

二　一百二十一兩一錢七分五釐

三　一　二　三

四　三十二丈七尺五寸綾六十五丈五尺羅九十八丈二尺五寸絹一百三十一兩一錢三分　五十五兩六錢七分五釐三十五兩三錢七分

問芝蔴每三斗換米五斗每米五斗抵荳七斗今有芝蔴四百五十石換米荳共九百一十石各甲芝蔴若干法用重準先併米五荳七共一十二為首率以芝蔴總數為二率分列米五荳七為三率求得芝蔴合換米荳各數以為重測之第三率以米荳共數為首率芝蔴總數為二率求得米荳各數

一　一十二　四百五十石

二　四百五十石　五　七

三　五　七

四　一百八十七石五斗以換米三百六十石五斗以換荳三百九十七石五斗　一百八十七石五斗　六十二石五斗

問銀一千零八兩買絲三停綿二停綫一停共三百六十兩其價綫一兩抵綿一兩六錢抵絲二兩欲知三色併價各若干者併各衰絲三綿二綫一共六置第一數以總物為第二率分各衰列第三率推得第四率是各色數乃照

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

前價取絲一百八兩以二十除之得九十衰取綿一百二十兩以一十六除之得七十五衰併綫六十衰共二百二十五爲法除總銀得綫價以一十六除綫價得綿價以二十除綫價得絲價

一	六		
二	三百六十兩	二綫	一綫
三	三絲	一百二十兩	六十兩
四	一百八十兩	二兩四錢四分絲價	二兩八錢綿價 四兩四錢八分綫價

問氷片每兩價二兩七錢五分沉香每兩價銀三錢五分奇南每兩價銀八錢有人以奇南一十三斤十二兩各欲換氷片若干法置三率

一	二兩七錢五分	二百二十兩
二	二百七十五兩	八錢
三	三錢五分沉香所換	六十四兩奇南所換
四	三十五兩	

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

問養軍二萬五千二百名月糧米麥萱兼支米每四名
支三石麥每九名支五石萱每七名支八石各幾何即
以七九四各列第一率以軍總數爲二率以八五三列
三率

一　七　九　四

二　二萬五千二百名　五麥　三米

三　八萱　一萬四千石　一萬八千九百石

四　二萬八千八百石

問刻漏一壺貯水令漏開三孔其一孔最大漏水二時
而盡一孔次之三時而盡一孔最細六時而盡假如三
孔俱洩則幾刻水盡其法先以三孔與時刻相較以各
時爲第一率以一壺爲二率以最小時爲第三率要見
大孔二時漏盡一壺則六時漏盡三壺其餘倣此而推

一　二時大　二壺　一壺

二　一壺　三時次

三　六時　六時小

四　三壺

又法總而計之凡六時漏盡六壺知三孔俱開則其水

海山仙館叢書

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

一時漏盡只以分數算之

一　二時

二　一壺

三　一時

四　二分水之一　三之一　六之一　積之共一壺卽是一時盡一壺也

右三數偶滿一時其法易算若併有奇零者另法求之假如巢臺一座甲六年完工乙九年完工丙十八年方完今三人同巢須幾時可完此先知每人每年所爲之工得若干而總算之六年者每年得六分之一其九年者每年得九分之一其十八年者每年得十八分之一依併法每年共得三分之一約計三年通完三年之內甲成二分之一乙成三分之一丙成六分之一共足十分之數

三時　六時

問漏壺一座上有渴烏注水下有天池洩水今塞其下竅注水于壺四時而水滿開其下竅洩水壺外六時而洩盡若使上注下洩相併則此壺須幾時可滿法以四時爲一率以一壺爲二率以一時爲三率測之而得一時之所注四分壺之一又以六時爲一率一壺爲二率一時

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

爲三率亦得一時之所洩六分壺之一乃以四之一減六之一得十二之一於是又以十二之一爲第一率以一時爲第二率以一壺爲第三率得四率以十二時注漏凡用準測法者三

一　四時　六時　十二分壺之一

二　一壺　一時　十二時

三　一時　一壺　六分壺之一

四　四分壺之一

問塞下竅四時水滿通下竅六時水盡今上注下泄則四箇時滿幾分曰六時盡者四時泄三分之二以除全壺餘三分之一爲水滿數又問如此則幾時可滿一壺曰依前法當以十二時滿又問假如塞下竅注上竅三時而滿塞上竅開下竅八時而盡若上注下洩須幾時可滿曰以三時滿者一時之率三之一以八時盡者一時之率八之一就三之一減八之一餘二十四之五爲一時之率則全壺得四時零五分時之四也又問一壺既以三時而滿假如四時又五分時之三可滿幾壺曰滿一壺又十五分壺之八又

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

問八時盡一壺若四時又五分時之四該幾何曰此
五分壺之三即于前數一時滿一壺者除之便得問
八時盡一壺三時得幾何曰三時泄得八分之三以
除前壺餘八分之五是三時滿八分之五又問三時
滿八分之五則全壺幾時滿曰四時零五分時之四

国立国会図書館　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191　ガラス使用

国立国会図書館　　タイトル『海山仙館叢書』　請求記号 082.1-Ka191

ガラス使用