

數書九章
五







數 書 九 章

(五)

秦 九 韶 著

王雲五主編

叢書集成初編

數 書 九 冊
章 五

中華民國二十五年六月初版

著 者 秦 九 韶

發行人 王 雲 五
上海河南路

印刷所 商 務 印 書 館
上海河南路

發行所 商 務 印 書 館
上海及各埠

(本書校對者 王養吾 胡達聰)

數書九章卷十六

魯郡 秦九韶

圓營敷布

問周制一軍欲布圓營九重。每卒立圓邊六尺。重間相去。比立尺數倍之。於內摘差兵四分之一出奇。不可縮營示弱。須令仍用元營布滿餘兵。欲知元營內外周及立人數。并出奇後。每卒數立尺數。外周人數。各幾何。

答曰。周制一軍。

一萬二千五百人。

出奇。

三千一百二十五人。

元內周。

八百四丈。

立一千三百四十人。

元外周。

八百六十一丈六尺。

立一千四百三十六人。

出奇後。

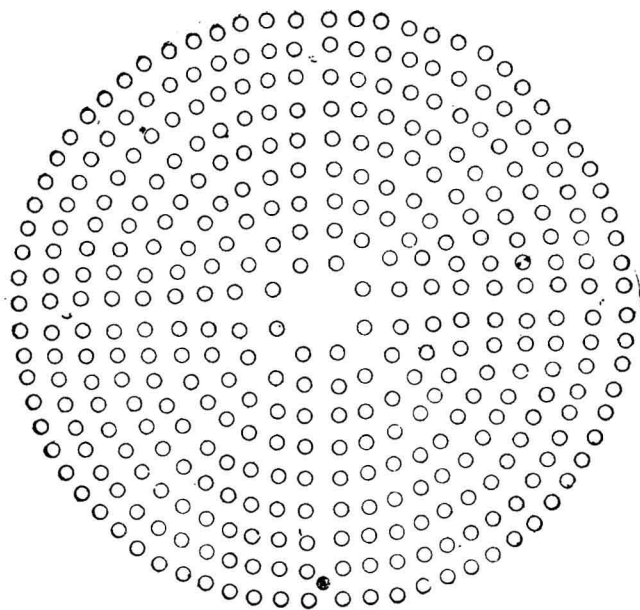
元外周立一千八十九人。

元內周立一千一十六人。

內外周人立七尺九寸一分。

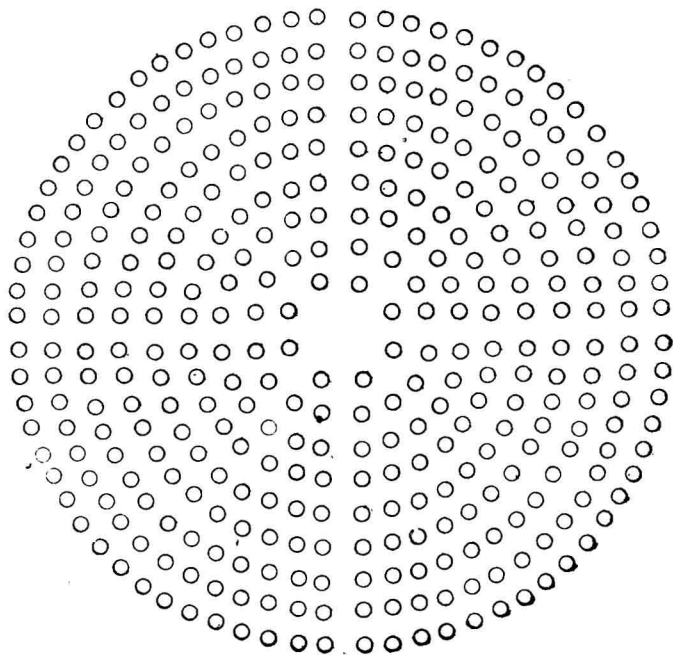
未遣奇兵圓營圖

未遣奇兵圓營圖
每圖七人



已遣奇兵圓營圖

每圍六人



術曰。以商功求之。置重數減一。餘爲段。以段乘圓差。爲衰。以衰乘重數。爲率。求元周。以率減兵。餘如重數。而一。得內周人數。不滿爲餘兵。以人立圓邊。乘內周尺。倍衰。乘圓邊。爲泛。以泛併內周尺。得外周尺。爲實。如圓邊而一。得外周人。求出奇後。以率加存兵。如重數而一。得外周人。不滿爲餘兵。以外周人。約元外周尺。得後立尺。以後立尺。約元內周。得內周人。

草曰。置九重。減一。餘八。爲段。以乘圓束差六。得四十八。爲衰。乘九重。得四百三十二。爲率。

重數又

減一

餘Ⅲ爲段

圓束差丁

衰Ⅲ
XⅢ

重又

率Ⅱ
XⅢ

求元周。以率四百三十二。減周制一軍一萬二千五百。餘一萬二千六十八。爲實。如重數九而一。得一千三百四十人。爲內周人數。不滿八人。以爲餘兵之數。

率Ⅱ
ⅢⅢ

周制軍人

I = 5000

實Ⅲ人

I = 12618

重數Ⅲ法

內周人○
—Ⅲ×○

餘兵Ⅲ

又法

次以人立圓邊六尺。乘內周人一千三百四十。得八千四十尺。收作八百四丈。爲內周尺數。

內周人○

—Ⅲ×○

圓邊丁

圓得○尺

≡○×○

內圓Ⅲ丈

Ⅲ○

倍衰四十八。得九十六。乘圓邊六尺。得五百七十六尺。爲泛。

倍率丁

×丁

圓率丁

泛丁尺

○±

以泛五百七十六尺。併內周八千四十尺。得八千六百一十六尺。爲外周尺。

外周一尺

≡丁

內周尺

≡○×○

○±丁
泛

外周人

一〇三

不盡丁爲餘兵

又法

次以元外周八千六百一十六尺爲實。以外周人一千八十九約之。得七尺九寸一分。不盡二尺一分。與法求等。得三。俱約之。爲分下三百六十三分六十七。

商〇人

實丁尺

法三尺

三丁一

一〇三

等三分

商二尺

不盡〇尺

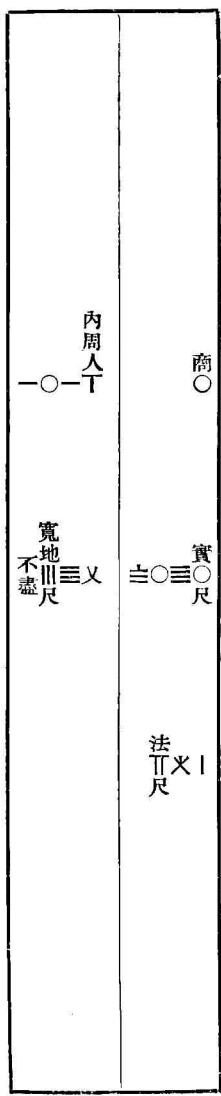
一〇三

出谷二尺
人立數

子二

母三

置元內周八千四十尺爲實。以後立尺七尺九寸一分約之。得一千一十六。爲內周人數。不盡三尺四寸四分。爲寬地。



本術所求內外周之人數既定。不拘人奇出奇入。皆以六人為重差。或累差。加減。各得諸重圍數。或併九重人。課總軍所存。

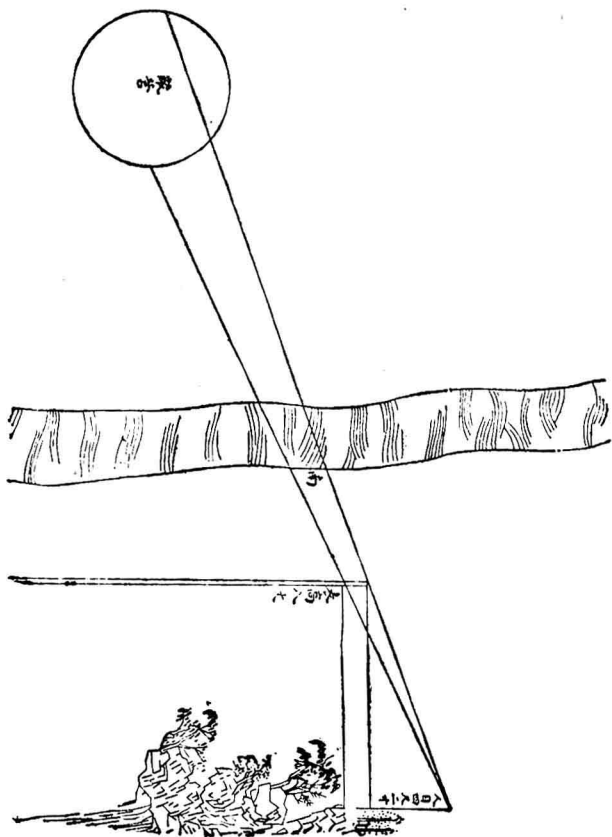
○望知敵衆

問敵爲圓營。在水北平沙。不知人數。諜稱彼營布卒占地。方八尺。我軍在水南山原。於原下立表。高八丈。與山腰等平。自表端引繩。虛量平至人足。三十步。人立其處。望彼營北陵。與表端參合。又望營南陵。入表端八尺。人目高四尺八寸。以圓密率入重差。求敵衆合得幾何。

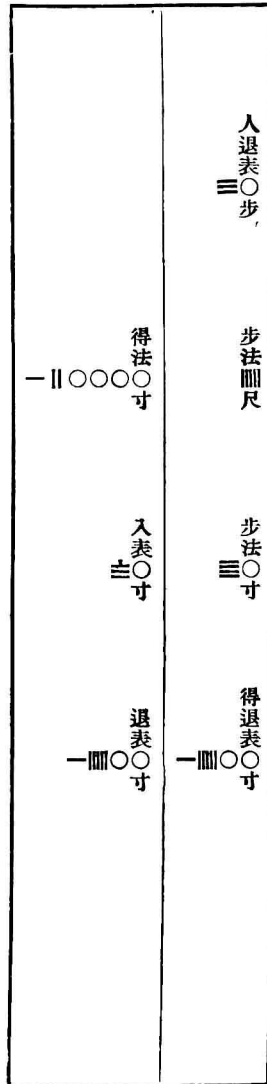
答曰。敵衆八百四十九人。

術曰。以勾股求之。置人退表步。乘入表。爲實。以人目高爲法。除之。得徑。以密周率乘徑。得數。爲實。以密徑率因人立。爲法。約之。得外周人數。餘收爲一。副置。加六。以乘副。得數。爲實。如一十二而一。餘亦收爲全。

圖 衆 敵 知 望



草曰。置人立退表三十步。以步法五尺。展爲五十寸。通之。得一千五百寸。乘入表八尺。得一十二萬寸。爲實。



以人目高四十八寸爲法。除之。得徑二千五百寸。



以密率周法二十二乘徑二千五百。得五萬五千寸。爲實。

徑○寸
= 三

密周 二

實寸
三 〇 〇 〇 〇

以密率徑法七因諜稱人立八尺得五百六十為法

密徑法 二

人立 〇 寸
三

法 〇 寸
二 〇

商 〇

實 〇 寸
〇 〇 〇 〇

三 〇 寸

以法五百六十寸約實五萬五千寸得九十八人為外周人數不盡一百二十寸棄之

外周 三 人

×

棄餘 〇 寸
=

不盡

二 〇 法

副置外周九十八人加六得一百四人乘副為實

○均敷徭役

問軍戍差坐烽擺鋪切慮差徭不均今諸軍共合差一千二百六十人契勘諸軍見管前軍六千一百七十人右軍四千九百三十六人中軍七千四百四人左軍三千七百二人後軍二千四百六十八人各軍合差幾何

答曰前軍差三百一十五人

右軍差二百五十二人

中軍差三百七十八人

左軍差一百八十九人

後軍差一百二十六人

術曰以均輸求之置各軍見管人驗可約求等以約之爲衰副併爲法以共合差數乘列衰各爲實實如法而一各得

草曰置諸軍見管求等得一千二百三十四俱以約各見管前軍得五右軍得四中軍得六左軍得三後軍得二列爲各衰副併諸衰得二十爲法以共差一千二百六十人乘諸衰前軍得六千三百右軍得五千四十中軍得七千五百六十左軍得三千七百八十後軍得二千五百二十各爲實皆如法二十而一前軍合差三百一十五人右軍合差二百五十二人中軍合差三百七十八人左軍合差一百八

十九人。後軍合差一百二十六人。

見管人
上 一 一 一 〇 前軍

三 又 三 三 〇 右軍

一 〇 〇 〇 〇 中軍

三 〇 〇 〇 〇 左軍

三 〇 〇 〇 〇 後軍

求等。

上 一 一 〇 前軍

三 又 三 〇 右軍

一 〇 〇 〇 中軍

三 〇 〇 〇 左軍

一 〇 〇 〇 後軍

一 〇 〇 〇 等數

〇 前衰

〇 右衰

〇 中衰

〇 左衰

〇 後衰

〇 法

〇

〇

〇

〇

〇

〇 共差人

前實

上 〇 〇 〇

右實

三 〇 〇 〇

中實

一 〇 〇 〇

左實

三 〇 〇 〇

後實

一 〇 〇 〇

〇 法

前軍

三 一 〇

右軍

二 三 〇

中軍

三 一 〇

左軍

一 三 〇

後軍
丁合差人

一 〇 〇 〇

○先計軍程

問一軍三將將十隊隊七十五人每將分左右僣作九行爬頭拽行每日六十里明日路狹以單僣拽行至晚欲先知宿程里數合幾何

爬頭卍行	單一行	卞〇里
商〇	實〇里 卞〇里	卍法
丁	不盡丁里 里法〇步 卍卞	卍法
商〇	實〇步 = 卞〇步	卍法
〇	〇	卍法
宿程丁里	零〇步 卍卞	卍法

答曰六里二百四十步。

術曰以均輸求之置行數爲法以單數一行用乘日程里爲實實如法而一得宿程里步。

草曰置行數九爲法以單廉數一行用乘六十里爲實實如法而一得六里不盡六里以里法三百六十步通之得二千一百六十步又爲實仍如法九而一得二百四十步爲六里二百四十步宿程。

○軍器功程

問今欲造弓刀各一萬副箭一百萬隻據功程七人九日造弓八張八人六日造刀五副三人二日造箭一百五十隻作院見管弓作二百二十五人刀作五百四十人箭作二百七十六人欲知畢日幾何。

答曰造弓一萬張 三百五十日。

造刀一萬把 一百七十七日九分日之七。

造箭一百萬隻 一百四十四日八十九分日之六十四。

術曰以粟米求之互換入之置各功程元人率於右行置元日數於中行置欲求數爲左行以三行對乘之爲各實列右行次置元物數於中行置見管人爲左行以左行乘中行各爲法以對除右行各得日數。

草曰置元造弓七人造刀八人造箭三人於右行次置造弓九日造刀六日造箭二日列中行又置欲造弓一萬欲造刀一萬欲造箭一百萬列左行以三行對舉乘。

元造弓卅人

元造刀卅人

元造箭卅人

右行

元造弓卅日

元造刀卅日

元造箭卅日

中行

欲造弓〇張

欲造刀〇副

欲造箭〇隻

左行

1〇〇〇〇

1〇〇〇〇

1〇〇〇〇〇

上得六十三萬。中得四十八萬。下得六百萬。各爲實。

弓實〇日

刀實〇日

箭實〇日

寄左行

上卅〇〇〇〇

X卅〇〇〇〇

T〇〇〇〇〇〇

次列元造弓八張。刀五副。箭一百五十隻於中行。又列見管弓作二百二十五人。刀作五百四十人。箭作二百七十六人於左行。

元造弓 卅張

元造刀 卅副

元造箭 〇隻

中行

見弓作 〇人

見刀作 〇人

見箭作 丁人

左行

|| =

|||| =

|| =

以兩行對乘之。上得一千八百。中得二千七百。下得四萬一千四百。各爲法。

上一 卅〇〇

中二 卅〇〇

下 卅一 卅〇〇
各爲法

先以上法一千八百。除寄右行弓日實六十三萬日。得三百五十。爲造弓一萬張日數。

商 〇

實日

法

造弓 〇畢日

〇 上 卅 〇 〇 〇 〇

〇 上 〇 〇 〇 法

||| =

〇

次以中法二千七百除寄右行刀日實四十八萬日得一百七十七日爲造刀一萬副日數。

造箭○

刀日實

XIII ○○○○

=II ○○ 法

造刀畢II日

I ± II

不盡 = I ○○

=II ○○ 法

不盡二千一百與法求等得三百俱約之爲九分日之七。

I ± II

II

III

次以下法四萬一千四百除寄右行箭日實六百萬日得一百四十四日爲造箭一百萬隻日數。

商○

箭日實

T ○○○○○○

III - III ○○ 法

商
日

IX

III 二 III 〇〇 日

III 一 X 〇〇 法

不盡三萬八千四百日。與法四萬一千四百求等。得六百。俱以約之。得六十九分日之六十四。爲造箭日分合問。

造箭
日

IX

上 III 子

上 III 母

○計造軍衣

問庫有布綿絮三色。計料欲製軍衣。其布六人八疋。少一百六十疋。七人九疋。剩五百六十疋。其綿八人一百五十兩。剩一萬六千五百兩。九人一百七十兩。剩一萬四千四百兩。其絮四人一十三斤。少六千八百四斤。五人一十四斤。適足。欲知軍士及布綿絮各幾何。

答曰。兵士一萬五千一百二十人。

布二萬疋。

綿三十萬兩。

絮四萬二千三百三十六斤。

術曰。以盈朒求之。置人數於左右之中。置所給物。各於其上。置盈朒數。各於其下。令維乘之。先以人數互乘其所給率。相減。餘爲法。次以人數相乘。爲寄。後以盈朒互乘其上未減者。是爲維乘。驗其下係一盈一朒。以上下皆併之。其上併之。爲物實。其下併之。乘寄。爲兵實。二實皆如法而一。各得。驗其係兩盈。或兩朒者。以上下皆相減之。其上減之餘。爲物實。其下減之餘。乘寄。爲兵實。二實皆如法而一。各得。驗其或一盈一足。或一朒一足者。其適足。乃以空互乘其上未減者。去之。只以所用盈朒數。互乘其上。爲物實。以盈或朒一數乘寄。爲兵實。皆如法而一。各得。

求布草曰。置布六人於左中。八疋於左上。朒一百六十疋於左下。置七人於右中。九疋於右上。盈五百六十於右下。先以左右之中六七互乘左右之上訖。左上得五十六。右上得五十四。以相減之餘二。爲法。次以左右中六七相乘。得四十二。爲寄於中。次以左下虧一百六十。乘右上未減五十四。得八千六百四十。又以右下盈五百六十。乘左上未減五十六。得三萬一千三百六十。驗得左右之下。係一盈一朒。當併之。以左上三萬一千三百六十。併右上八千六百四十。得四萬。爲布實。次以左下朒一百六十。併右下盈五百六十。得七百二十。乘寄四十二。得三萬二百四十。爲兵實。二實皆如法二而一。得二萬疋。爲布。得一萬五千一百二十。爲兵。

求布圖

布卅疋

卅人

盈卅疋

右行。

右中乘左上。

左中乘右上。

布卅疋

丁人

卅疋

左行。

卅

卅人

盈卅

上對減之。

卅

丁

卅

中對乘之。

卅

卅

右下乘左上。

卅

卅

卅

左下乘右上。

布〇〇〇〇
〇〇〇〇〇〇

兵〇人
| 目 | =

〇

答數。

布實
〇〇〇〇〇〇

兵實
〇〇〇〇〇〇

〇法

下除上及中。

布實
〇〇〇〇〇〇

寄〇人
X〇〇〇〇〇

〇〇〇〇

中乘下得後中。

〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇
左行

〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇

兩行併之。

求綿草曰。置八人於左中。綿一百五十兩於左上。餘一萬六千五百兩於左下。次置九人於右中。一百七十兩於右上。餘一萬四千四百兩於右下。以左右中八九互乘各上訖。左上得一千三百五十。右上得一千三百六十。相減。餘一十。為法。次以中八九相乘。得七十二。為寄於中。次以左下一萬六千五百。乘上一右千三百六十。得二千二百四十四萬。卻以右下一萬四千四百。乘左上一千三百五十。得一千九百四十四萬。驗其下係兩盈。當相減之。其右上餘三百萬。為綿實。其左右之下亦相減之。餘二千一百。乘寄七十二。得一十五萬一千二百。為兵實。二實皆如法一十而一。綿得三十萬兩。兵得一萬五千一百二十人。

求綿圖

○綿兩

人

○兩

右行。

右中乘左上。

○綿兩

人

○兩

左行。

左中乘右上。

|||

|||

<p> $\begin{array}{c} \equiv \equiv \equiv \times \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \\ \text{兩} \end{array}$ $\begin{array}{c} \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \\ \text{餘} \\ \bigcirc \bigcirc \bigcirc \\ \text{兩} \end{array}$ <p>右行。</p> </p>	<p> $\begin{array}{c} \bigcirc \\ \text{一} \equiv \equiv \bigcirc \\ \text{二} \equiv \equiv \\ \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \end{array}$ <p>左下乘右上。</p> </p>	<p> $\begin{array}{c} \text{一} \equiv \equiv \bigcirc \\ \text{一} \equiv \equiv \bigcirc \\ \text{一} \equiv \equiv \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \end{array}$ <p>右下乘左上。</p> </p>	<p> $\begin{array}{c} \text{一} \equiv \equiv \bigcirc \\ \text{三} \\ \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \end{array}$ <p>中對乘。</p> </p>	<p> $\begin{array}{c} \text{一} \equiv \equiv \bigcirc \\ \text{三} \\ \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \end{array}$ <p>上對減。</p> </p>
---	--	---	--	--

<p>綿實兩 ○○○○○○ 兵一人 = 一</p> <p>答數。</p>	<p>綿實兩 ○○○○○○ 兵實一人 = 一 一法</p> <p>下除上中。</p>	<p>綿實兩 ○○○○○○ 寄二人 = 二 餘兩 = 一</p> <p>下乘中為後中。</p>	<p>又 綿實兩 ○○○○○○ 寄二人 = 二 餘兩 = 一</p> <p>上下對減。</p>
---	--	---	---

卅法

未減丁斤

寄○人

足○空

左下乘右上為后實。

未減卅斤

上卅○卅

右下空乘左上為無乃去之。

絮實卅斤

寄○人

少卅斤

中以下乘中為后

絮實

兵實○人

卅法

以下除上中。

絮實

兵實○人

絮丁斤

兵○人

答數。

絮丁斤

兵○人

已上布綿絮三項。求人兵數皆同。今仍於各圖立算求之。以合本術。

數書九章卷十七 市物類

魯郡 秦九詔

推求物價

問推貨務三次支物準錢各一百四十七萬貫文。先撥沈香三千五百裹。瑋瑠二千二百斤。乳香三百七十五套。次撥沈香二千九百七十裹。瑋瑠二千一百三十斤。乳香三千五十六套四分套之一。後撥沈香三千二百裹。瑋瑠一千五百斤。乳香三千七百五十套。欲求沈乳瑋瑠裹斤套各價幾何。

答曰。沈香每裹三百貫文。

乳香每套六十四貫文。

瑋瑠每斤一百八十貫文。

術曰。以方程求之。正負入之。列積及物數於下。布行數。各對本色。有分者通之。可約者約之。爲定率積。列數每以下項互徧乘之。每視其積以少減多。其下物數。各隨積正負之類。如同名相減。異名相加。正無人負之。負無人正之。其如同名相加。異名相減。正無人正之。負無人負之。使其下項物數得一數者爲法。其積爲實。實如法而一。所得不計遍損或益諸積。各得法實。除之餘。做此。

草曰。置準錢一百四十七萬貫。爲三次撥錢。爲三行積數。次置先撥沈香三千五百裹。瑋瑠二千二百斤。

乳香三百七十五套。爲右行物數。又列次撥沈香二千九百七十裹。瑇瑁二千一百三十斤。乳香三千五十六套四分套之一。爲中行物。次列沈香三千二百裹。瑇瑁一千五百斤。乳香三千七百五十套。爲左行之物。各以本色相對列之。

一 卅 六 〇 〇 〇 十貫
沈 瑇 瑁 乳

一 卅 六 〇 〇 〇 十貫
沈 瑇 瑁 乳

卅 卅 〇 〇 十貫
沈 瑇 瑁 乳

一 卅 六 〇 〇 〇 十貫
沈 瑇 瑁 乳
子 母

卅 卅 〇 〇 〇 十貫
沈 瑇 瑁 乳

卅 卅 〇 〇 十貫
沈 瑇 瑁 乳

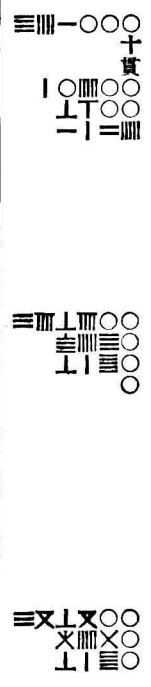
一 卅 六 〇 〇 〇 十貫
沈 瑇 瑁 乳

一 卅 六 〇 〇 〇 十貫
沈 瑇 瑁 乳

卅 卅 〇 〇 十貫
沈 瑇 瑁 乳

其中行乳香有四分套之一。便以母四。通中行諸數。只內子一。入乳香段內積。得五百八十八萬貫。沈

得一萬一千八百八十裏。瑋得八千五百二十斤。乳得一萬二千二百二十五套。以右行求等。得二十五。俱約之。積得五萬八千八百貫。沈得一百四十裏。瑋得八十八斤。乳得一十五套。以中行求等。十五。約之。積得三十九萬二千貫。沈得七百九十二裏。瑋得五百六十八斤。乳得八百一十五套。以左行求等。得五十。約之。積得二萬九千四百貫。沈得六十四裏。瑋得三十斤。乳得七十五套。列爲定率圖三行。副置求之。今先欲去定圖下位。乳香套數一十五。與左下七十五。互乘左右兩行。右積得四百四十一萬貫。沈得一萬五百。瑋得六千六百。乳得一千一百二十五。左積得四十四萬一千貫。沈得九百六十。瑋得四百五十。乳得一千一百二十五。驗左積少。右積多。當以左行直減右行畢。仍置定圖左行數。



中 ○○○○
 ○○○○
 又 〃 〃
 〃 〃 〃
 〃 〃 〃
 〃 〃 〃
 〃 〃 〃

〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇

〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇
 又 〃 〃
 又 〃 〃
 〃 〃 〃
 〃 〃 〃
 〃 〃 〃
 〃 〃 〃












































左 ○○○○
 〇○○○
 〇○○○
 〇○○○

〇〇〇〇

〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇

〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇
 〇 〇 〇 〇

中積得五百四十三萬九千貫。沈得七千二百四十。瑋得一萬八千一百五十。今驗右中兩行數多。又求等約之。其右行求得三十約之。右積得一十三萬二千三百貫。沈得三百一十八。瑋得二百五斤。中行求得一十約之。中積得五十四萬三千九百貫。沈得七百二十四。瑋得一千八百一十五。今又欲去中左行之瑋瑄。乃以中行一千八百一十五。互乘右行。右積得二億四千一十二萬四千五百貫。右沈得五十七萬七千一百七十。右瑋得三十七萬二千七十五。次以干岡右瑋二百五。互乘中行。中積得一億一千一百四十九萬九千五百貫。中沈得一十四萬八千四百二十。中瑋得三十七萬二千七十五。今驗宮圖右積多。中積少。乃以中行直減右行畢。仍置干岡中行數。

<p>左   千圖</p>	<p>中   沈  瑋</p>	<p>右    沈</p>
<p>左     千圖</p>	<p>中     沈  瑋</p>	<p>右     沈</p>
<p>支圖      </p>	<p>中       沈  瑋</p>	<p>右          </p>

左積便減。左上沈香裹數去之。今驗支圖中行。其下只有瑇瑁一千八百一十五。以爲法。以中積三十二萬六千七百貫爲實。實如法而一。得一百八十貫。爲瑇瑁價。

	十貫 一〇二〇	十貫 一〇〇〇	十貫 一〇〇〇	十貫 一〇〇〇	十貫 一〇〇〇
	〇	〇	〇	〇	〇
閏圖	瑇三〇	瑇一	〇	〇	〇
	乳二〇〇	〇	〇	〇	〇
	十貫 三〇〇	十貫 一〇〇〇	十貫 一〇〇〇	十貫 一〇〇〇	十貫 一〇〇〇
	〇	〇	〇	〇	〇
	〇	瑇一	〇	〇	〇
	乳二〇〇	〇	〇	〇	〇

今驗閏圖左行有瑇瑁三十斤。以乘價一百八十貫。得五千四百貫。減左積一萬二百貫。餘四千八百貫。爲左積。其下積有乳香七十五套。以爲法。以積四千八百貫爲實。實如法而一。得六十四貫。爲乳香套價。此題竝係俱正鋪草。

○均貨推本

問有海舶赴務抽畢。除納主家貨物外。有沈香五千八十八兩。胡椒一萬四百三十包。包四十斤。象牙二百一十二合。大小爲合。斤兩俱等。係甲乙丙丁四人合本博到。緣昨來湊本。互有假借。甲分到官供稱。甲

本金二百兩。鹽四袋。鈔一十道。乙本銀八百兩。鹽三袋。鈔八十八道。丙本銀一千六百七十兩。度牒一十五道。丁本度牒五十二道。金五十八兩八銖。已上共估直四十二萬四千貫。甲借乙鈔。乙借丙銀。丙借丁度牒。丁借甲金。今合撥各借物歸元主名下。爲率均分上件貨物。欲知金銀袋鹽度牒元價。及四人各合得香椒牙幾何。

答曰。甲金。每兩四百八十貫文。

本。一十二萬四千貫文。

合得沈香。一千四百八十八兩。

胡椒。三千五十包。一十一斤五兩。五十三分兩之七。

象牙。六十二合。

乙鹽。每袋二百五十貫文。

本。七萬六千貫文。

合得沈香。九百一十二兩。

胡椒。一千八百六十九包。二十一斤二兩。五十三分兩之六。

象牙。三十八合。

丙銀。每兩五十貫文。

本一十二萬三千五百貫文。

合得沈香一千四百八十二兩。

胡椒三千三十七包三十九斤五兩五十三分兩之二十三。

象牙六十一合四分合之三。

丁度牒每道一千五百貫文。

本一十萬五百貫文。

合得沈香一千二百六兩。

胡椒二千四百七十二包八斤三兩五十三分兩之十七。

象牙五十合四分合之一。

術曰。以方程求之。衰分入之。正負入之。置共錢。以人數約之。得數。列如人數。各爲行積。次置諸色各物數。爲段子。對本色。有分者通之。可約者約之。爲定率。以第一行爲右。以第二行爲副。以第三行爲次。第四行爲左。每以下位互遍乘之。每驗其積。以少減多。如同名相減。異名相加。正無人負之。負無人正之。如同名相加。異名相減。正無人正之。負無人負之。得一段爲法。以除積爲實。除之。各得諸價。以諸價列右行。以各物數列左行。以兩行對乘。得各本率。以諸色求等約之。得列衰。併諸衰爲總法。以列衰遍乘各物諸數。各爲實。諸實竝如總法而一。各得其物。除不盡者。以斤兩通而除之。或又分母命之。

草曰。置估直四十二萬四千貫。以四人約之。得一十萬六千貫。爲各積。以人數列四位。次置甲金二百兩。於右上。以四袋乘鈔一十道。得四十袋。於右副。爲右行。次置乙鈔八十八道。以三袋乘之。得鹽二百六十四袋。及銀八百兩。爲副行。次置丙銀一千六百七十兩。度牒一十五道。爲次行。次置丁度牒五十二道。金五十八兩八銖。爲左行。驗得首圖。左行上段。金帶八銖。是三分兩之一。乃以分母通乘。左行諸數。只以分子一。內入左上金內。其左積得三十一萬八千貫。左金得一百七十五兩。左度牒得一百五十六道。爲次圖。驗次圖四行。皆可求等。右行求得四十約之。副行求得八約之。次行求得五約之。左行求得一約之。各得數。爲定率圖。

右行 ○十貫 ○○○○

○十貫 ○○○○
金鹽 〓〓

○十貫 ○○○○

○十貫 ○○○○
金 〓〓

副行 ○十貫 ○○○○

○十貫 ○○○○
鹽銀 〓〓

○十貫 ○○○○

○十貫 ○○○○
鹽銀 〓〓

首圖

次圖



定率圖右積得二千六百五十貫金五兩鹽一袋副積得一萬三千二百五十貫鹽三十三袋銀一百兩次積得二萬一千二百貫銀三百三十四兩度牒三道左積得三十一萬八千貫金一百七十五兩度牒一百五十六道乃以定圖次行之度牒三因左行左積得九十五萬四千貫金五百二十五兩度牒四百六十八道次以定圖左下度牒一百五十六道乘次行積得三百三十萬七千二百貫銀五萬二千一百四兩



三行皆正。

<p>積 ○ ○ ○ 卅 一 卅 卅 卅 卅</p> <p>十貫</p> <p>金正 卅 卅 卅 卅</p> <p>度牒正 卅 卅 卅 卅</p>	<p>圖 音</p> <p>積 ○ ○ ○ 卅 一 卅 卅 卅 卅</p> <p>十貫</p> <p>金負 卅 卅 卅 卅</p> <p>銀正 卅 卅 卅 卅</p>	<p>積 一 卅 卅 卅 卅 卅 卅</p> <p>十貫</p> <p>鹽正銀正 卅 卅 卅 卅</p>	<p>卅 卅 卅 卅 卅 卅 卅 卅</p> <p>十貫</p> <p>金正鹽正 卅 卅 卅 卅</p>
<p>積 ○ ○ ○ 卅 一 卅 卅 卅 卅</p> <p>十貫</p> <p>金正 卅 卅 卅 卅</p> <p>度牒正 卅 卅 卅 卅</p>	<p>圖 爻</p> <p>積 ○ ○ ○ 卅 一 卅 卅 卅 卅</p> <p>十貫</p> <p>金負 卅 卅 卅 卅</p> <p>銀正 卅 卅 卅 卅</p>	<p>積 一 卅 卅 卅 卅 卅 卅</p> <p>十貫</p> <p>鹽正銀正 卅 卅 卅 卅</p>	<p>卅 卅 卅 卅 卅 卅 卅 卅</p> <p>十貫</p> <p>金正鹽正 卅 卅 卅 卅</p>

今驗音次行之負金當以右行之正金補之而其數不等先以右金五約次金五百二十五得一百五

積三 一卅〇〇十貫卍〇〇丁
 金 | 二
 度牒 | 〇

積三 一卅〇〇十貫卍〇〇丁
 金 | 二
 度牒 | 〇

今視政圖從省乃擇其諸行本色可求等首金可鹽亦可蓋金多鹽少乃以政圖副次兩行鹽數三十
 三與一百五求等得三故以三約三十三得一十一以乘次行又以三約一百五得三十五以乘副行
 畢其副積得四十六萬三千七百五十貫鹽一千一百五十五袋銀三千五百兩次積二千八百九十
 四萬五千九百五十鹽一千一百五十五袋銀五十七萬三千一百四十四兩皆正列成卜圖

積二 上卍十貫

金卍

|

〇

〇

右行

積一 卍十貫

〇

鹽三卍

銀 | 〇〇

〇

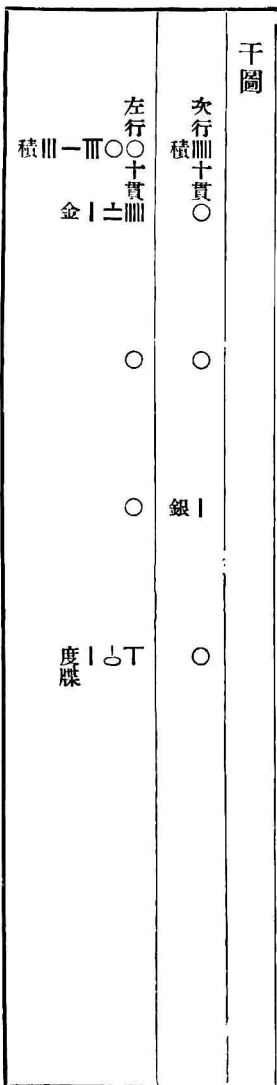
副行

宮圖

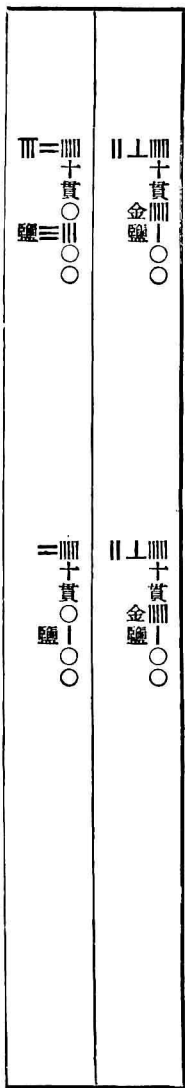
始以定圖爲祖

終用宮圖求數

干圖



乃以干圖副行銀一百兩乘兩價五十貫得五千貫以減干圖副行之積一萬三千二百五十貫訖副積餘八千二百五十貫其下鹽得三十三袋銀空而成曜圖乃以曜圖副行之積八千二百五十貫為鹽實以其下鹽三十三袋為法除之得二百五十貫為鹽一袋價而成支圖



曜圖

支圖

積 卍十貫○○○
銀

積 卍十貫○○○
銀

○十貫卍○○○
○卍
卍一 卍
卍 卍
金 | 二
度牒 | 卍

○十貫卍○○○
○卍
卍一 卍
卍 卍
金 | 二
度牒 | 卍

乃以支圖右行鹽一袋。徧乘副行畢。其副積只得二百五十貫。次以副行直減右行畢。右積餘二千四百貫。金五兩。鹽空。而成閏圖。

乃以閏圖右積二千四百貫。爲實。金五兩爲法。除之。得四百八十貫。爲金一兩價。成定圖。次以閏圖左金一百七十五兩。徧乘右行。直減左行訖。左積得二十三萬四千貫。度牒一百五十六道。左金空。而成定圖。

○十貫卍○○○
實 卍

卍十貫○○○
價 卍
金

價二〇〇〇
鹽 〇 〇 〇

價二〇〇〇
鹽 〇 〇 〇

閏圖

定圖

價四〇〇〇
銀 〇 〇 〇

價四〇〇〇
十貫 〇 〇 〇
銀 〇 〇 〇

積三〇〇〇
十貫 〇 〇 〇
金 〇 〇 〇
度牒 〇 〇 〇

實二〇〇〇
〇 〇 〇
〇 〇 〇
〇 〇 〇
度牒 〇 〇 〇

今驗定圖左積二十三萬四千貫為實。以左下度牒一百五十六道為法。除之。得一千五百貫。為度牒一道價。以成終圖。既得金銀每兩。鈔鹽每袋。度牒每道。各色之價。次列甲乙丙丁四人乘之。

價三〇〇〇〇
文 〇 〇 〇 〇

金 〇 〇 〇

〇

〇

〇

之得二百一十二合亦遍乘列衰爲牙實。

甲衰 

乙衰 

丙衰 

丁衰 

 沈香

 總法

沈香徧乘四衰

甲得一百二十六萬一千八百二十四。乙得七十七萬三千三百七十六。丙得一百二十五萬六千七百三十六。丁得一百二萬二千六百八十八。各爲沈香實。以總法八百四十八除之。甲得沈香一千四百八十八兩。乙得沈香九百一十二兩。丙得沈香一千四百八十二兩。丁得沈香一千二百六兩。

甲衰 

乙衰 

丙衰 

丁衰 

 胡椒

 總法

胡椒徧乘四衰

甲得二百五十八萬六千六百四十。乙得一百五十八萬五千三百六十。丙得二百五十七萬六千二百一十。丁得二百九萬六千四百三十。各爲椒實。以總法八百四十八除之。甲得三千五十包。不盡二百四十包。以包率四十斤乘之。得九千六百斤。又以法除之。得一十一斤。不盡二百七十二斤。以十六兩通之。得四千三百五十二兩。又以法除之。得五兩。不盡一百一十二。求等。得一十六。約之。得五十三分兩之七。約甲得椒三千五十包。一十一斤五兩五十三分兩之七。乙得一千八百六十九包。不盡四百四十八包。以四十斤乘之。得一萬七千九百二十。又以法除之。得二十一斤。不盡一百一十二斤。以十六兩通之。得一千七百九十二兩。又以法除之。得二兩。不盡九十六兩。求等。得十六。約之。得五十三分兩之六。爲乙合得椒一千八百六十九包。二十一斤二兩五十三分兩之六。丙得三千三十七包。不盡八百三十四。以四十斤通之。得三萬三千三百六十斤。又以法除之。得三十九斤。不盡二百八十八。以十六兩通之。得四千六百八兩。又以法除之。得五兩。不盡三百六十八兩。求等。得十六。約之。得五十三分兩之二十三。爲丙合得椒三千三十七包。三十九斤五兩五十三分兩之二十三。丁得二千四百七十二包。不盡一百七十四。以四十斤通之。得六千九百六十斤。又以法除之。得八斤。不盡一百七十六。以十六兩通之。得二千八百一十六。又以法除之。得三兩。不盡二百七十二。求等。得十六。約之。得五十三分兩之一十七。爲丁合得椒二千四百七十二包。八斤三兩五十三分兩之一十七。

甲衰 三三

乙衰 二〇

丙衰 二二

丁衰 二〇

象牙合 一一

總法 三三

象牙合數徧乘四衰

甲得五萬二千五百七十六合。乙得三萬二千二百二十四合。丙得五萬二千三百六十四合。丁得四萬二千六百一十二合。各爲牙實。皆以總法八百四十八除之。甲合得牙六十二合。乙合得牙三十八合。丙合得牙六十一合。不盡六百三十六。求等得二百一十二。約之得四分合之三。丁合得牙五十合。不盡二百一十二。求等得二百一十二。約之得四分合之一。

○互易推本

問出度牒。差人營運。每三道。易鹽一十三袋。鹽二袋。易布八十四疋。布一十五疋。易絹三疋半。絹六疋。易銀七兩二錢。今趁到銀九千一百七十二兩八錢。欲知元關度牒道數幾何。

答曰。度牒一百八十道。

術曰。以粟米互乘易法求之。列各數。以本色相對。如雁翅。以多一事者相乘。爲實。以少一事者相乘。爲法。除之。

度牒 Ⅲ

Ⅱ鹽 一Ⅲ鹽

一Ⅲ布 ⅢⅢ布

丁絹 ⅢⅢ絹

Ⅲ一Ⅱ=Ⅲ銀 ⅡⅡ銀

上五事相乘爲實。

草曰先以度牒三道乘鹽二裁得六以乘布一十五得九十又乘絹六疋得五百四十乃乘銀九萬一千七百二十八錢得四千九百五十三萬三千一百二十錢爲實次以鹽一十三袋乘布八十四得一千九十二以乘絹三疋五分得三千八百二十二乃乘銀七十二錢得二十七萬五千一百八十四錢爲

術曰。以粟米換易求之。置元易率。本色對列。如雁翅。以多一事者相乘。爲實。以少一事者相乘。爲法。除之。各得或問數。不干其率者不置。

草曰。置四率六數。列六位率。如雁翅。皆化爲合。先將菽一十四石四斗。化作一萬四千四百合。乃對前二句率數四位。如雁翅。至欲易油麻止。共五事。爲上圖。

次將小麥二十一石六斗。化作二萬一千六百合。乃對後兩句率四位。如雁翅。至欲易粳米止。共五事。爲下圖。其上圖。以菽一萬四千四百合。乘麥二十。得二十八萬八千。又乘油麻八合。得二百三十萬四千合。爲油麻實。次以菽三十合。乘麥一十五。得四百五十合。爲法。除之。得五千一百二十合。展爲五石一斗二升。爲油麻。其下圖。以小麥二萬一千六百合。乘油麻八合。得一十七萬二千八百合。又乘粳米一十八合。得三百一十一萬四百合。爲粳米實。以小麥一十五合。乘油麻一十二合。得一百八十合。爲法。除之。得一萬七千二百八十。展作一十七石二斗八升。爲粳米。

Page not available.

Please help scan and add.

页面不可用。

请协助扫描添加。

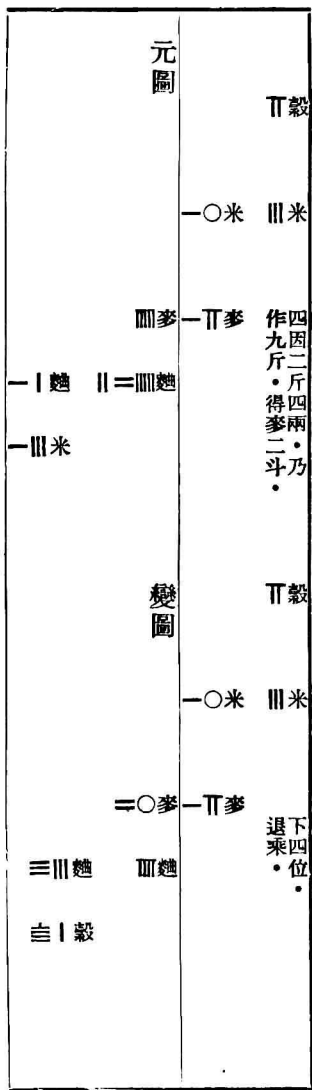
數書九章卷十八

魯郡 秦九韶

推計互易

問庫率糯穀七石出糯米三石糯米一斗易小麥一斗七升小麥五升踏麩二斤四兩麩一十一斤醞糯
米一斗三升今有糯穀一千七百五十九石三斗八升欲出穀做米易麥踏麩還自醞餘穀之米須令適
足各合幾何

列算圖



以首位穀七・因米一斗三升・變
爲穀・以米三石・因一十一斤麴・

上四位・
進乘・

合圖

III L II OO

L T OO

III

T L O

III I

III III O III

四行相對
有者乘之

III - T L III

率圖

III L II OO 出率

I III OO 米率

III III T L O 麥率

I III I III T 麴

III - T L III 餘率

III L III L III 法率

問數
升

- T L O III

餘穀八百三十五石三斗八升。

醴米三百五十八石二斗。

術曰。以粟米換易求之。置諸率。隨本色對列。如雁翅。有分者通之。異類者變之。以上位者進乘之。以下位者退乘之。得合數。有對者相乘之。無對者直命之。爲諸率。併上下無對者。爲法率。諸率可約者。約之。以今有物遍乘諸率。不乘法率。各爲實。諸實竝如法而一。各得。其已變者復互易乘除之。卽得所求。

草曰。置糯穀七。出米三。於右行上副兩位。次置糯米一斗。麥一斗七升。於副行副中兩位。次置小麥五升。踏麩二斤四兩。於次行中次兩位。次置麩一十一斤。醴米一斗三升於左行次下兩位。隨本色對列。如雁翅訖。乃驗次行二斤四兩。是四分斤之一。以母四通次行兩位。以子一內次行次位。其中位得二十。次位得九。又驗左行下位。是糯米。是異類於糯穀。合變爲糯穀。乃以問中首句率穀七米三變之。以七因米一斗三升。得九斗一升於左下。爲穀。卻以米三因麩一十一斤。爲三十三斤。麩於左行。得變圖數。以左行三十三。乘次行二十。得六百六十。次以得六百六十。乘副行一十。得六千六百。次以六千六百。乘右上七。得四萬六千二百。各於元位。卻以右行副位三。因副行一斗七升。得五斗一升。又以五斗一升。乘次行九。得四百五十九。又以四百五十九。乘左下九十一。得四萬一千七百六十九。列爲合圖數。乃驗合圖四行。其副中次三位有對者。以對相乘。合之。其右上左下無對者。直命之。皆爲率。列右行。上得四萬六千二百。爲出糯穀率。副位得一萬九千八百。爲得糯米率。中得三萬三千六百六十。爲易得

麥率。次得一萬五千一百四十七。爲踏到麩率。下得四萬一千七百六十九。爲餘下糯穀率。併上下二率。共得八萬七千九百六十九。爲法率。今六率共求等。得一約之。只得元率。爲率圖。始用今有糯穀一千七百五十九石三斗八升。皆化爲升。遍乘五率。不乘法率。得八十一億二千八百三十三萬五千六百升。爲出穀實。得三十四億八千三百五十七萬二千四百升。爲糯米實。得五十九億二千二百七萬三千八十升。爲易麥實。得二十六億六千四百九十三萬二千八百八十六。爲踏麩實。得七十三億四千八百七十五萬四千三百二十二升。爲餘穀實。其五實。皆如法。八萬七千九百六十九而一。得九百二十四石。爲出穀。得三百九十六石。爲做到糯米。得六百七十三石二斗。爲易到小麥。得三萬二百九十四斤。爲踏到麩。得八百三十五石三斗八升。爲餘下穀。今將餘下穀。變爲米。乃以米率三。因餘穀八百三十五石三斗八升。得二千五百六石一斗四升。爲實。以糯穀率七爲法。除之。得三百五十八石二升。爲醞米。

○煉金計直

問庫有三色金。共五千兩。內八分金。一千二百五十兩。兩價四百貫文。七分五釐金。一千六百兩。兩價三百七十五貫文。八分五釐金。二千一百五十兩。兩價四百二十五貫文。竝欲煉爲足色。每兩工食藥炭錢。三貫文。耗金九百七十二兩五錢。欲知色分及兩價各幾何。

答曰。色一十分。

兩價五百三貫七百二十四文五百三十七分文之二百一十二。

術曰以方田及粟米求之置共數以耗減之餘爲法以三色分數各乘兩數併之爲色分實以三色價數

各乘兩數爲寄以工藥價乘共金併價寄共爲價實二實皆如法而一卽各得

草曰置共金五千兩減耗九百七十二兩五錢外餘四千二十七兩五錢爲法次置一千二百五十兩乘八分得一萬分於上置一千六百兩以七分五釐乘之得一萬二千分加上置二千一百五十兩乘八分五釐得一萬八千二百七十五分又加上共得四萬二千七百七十五分爲分實次置一千二百五十兩乘四百貫得五十萬貫爲寄次置一千六百兩乘價三百七十五貫得六十萬貫加寄次置二千一百五十兩乘價四百二十五貫得九十一萬三千七百五十貫又加寄次置共金五千兩乘工藥錢三貫得一萬五千貫又加寄共得二百二萬八千七百五十貫爲價實二實併如法四千二十七兩五錢而一其色得一十分其價每兩得五百三貫七百二十四文不盡一貫五百九十與法求等得七十五俱約之爲五百三十七分文之二百一十二

共金兩〇兩

上三〇〇〇

數三〇兩

中又二

法三〇

下三〇

中減上得下法

上分

—○○○○○

八分金○兩

—||≡

≡分

中乘下得上。

上分

—○○○○○

得○分

—=○○○

七分半○金兩

—丁○○

≡分

次乘下得副以併上。

上分

|=○○○

得≡分

|≡||≡

八分半金○兩

=|≡

≡分

次乘下得副以併上。

色分實≡分

|||○||≡

寄○文

|||○○○○○○○○

八分金○兩

—||≡

≡文八分價

≡○○○○○

次乘下得副。

寄○文

卍○○○○○○○○

得○文

T○○○○○○○○

七分半
金

-T○○

文七分價

≡T≡○○○

次乘下得副。
併上。

寄○文

-I○○○○○○○○

得○文

又-III±III○○○

八分半
金

=I○○

文八分半價

≡II≡○○○

次乘下得副。
併上。

寄○文

II○=III±III○○○

得○文

-III○○○○○○

共
金

≡○○○

工藥錢
文

≡○○○

次乘下得副。
併上。

色實分

價實文

法兩

金一色分

兩價文

不盡文

法

III O II 二

II O = III 二 III O O O

III O = II 三

III O = III = II =

不盡 一 O = III O 文

III O = II 三 法

其色實餘盡得十一分爲金色其價除得五百三貫七百二十四文爲十分金每兩價不盡一貫五百九十文與法求等得七半俱以約之爲五百三十七分文之二百一十二

○推求本息

問三庫息例萬貫以上一釐千貫以上二釐五毫百貫以上三釐甲庫本四十九萬三千八百貫乙庫本三十七萬三百貫丙庫本二十四萬六千八百貫今三庫共納到息錢二萬五千六百四十四貫二百文其典率甲反錐差乙方錐差丙羨藜差欲知元典三例本息各幾何

答曰甲庫共納息九千五百三十三貫文

一釐息二千四百六十九貫文

二釐半息四千一百一十五貫文

三釐息二千四百六十九貫文。

乙庫共納息一萬五十一貫文。

一釐息二百六十四貫五百文。

二釐半息二千六百四十五貫文。

三釐息七千一百四十一貫五百文。

丙庫共納息六千五百四十貫二百文。

一釐息二百四十六貫八百文。

二釐半息一千八百五十一貫文。

三釐息四千四百四十二貫四百文。

術曰置諸庫諸色之差照釐率爲三行縱併之爲約率橫命之爲乘率先以約率各約自庫之本各得以遍乘未併乘率然後各以釐率橫乘之次以縱併之爲各庫共息。

甲庫反錐差Ⅲ	乘率	Ⅱ	乘率	Ⅰ	乘率	併此行得六。
乙庫方錐差Ⅰ		Ⅲ	又			併此行得一十四。
丙庫羨黎差Ⅰ		上	中	下	下	併此行得一十。

甲約率丁

甲得文

≡ || ≡ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

乙約率 Ⅲ

甲本 ○ 文

Ⅲ Ⅲ Ⅲ ≡ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

丙約率 ○

甲約 丁

乙約 Ⅲ

丙得文

≡ Ⅲ Ⅲ Ⅲ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

丙本 ○ 文

|| ≡ Ⅲ ≡ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

丙約 ○

乙得文

≡ Ⅲ ≡ Ⅲ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

乙本 ○ 文

≡ ≡ ○ ≡ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

乙約 Ⅲ

下除中得上。

下除中得上。

下除中得上。

甲乘率 Ⅲ上

Ⅱ中

Ⅰ下

甲得文

⊖ Ⅱ Ⅲ 〇 〇 〇 〇 〇

徧乘三率。

甲上率

Ⅱ Ⅲ Ⅳ Ⅴ 〇 〇 〇 〇 〇 〇

中率 〇文

Ⅰ Ⅱ Ⅲ Ⅳ Ⅴ 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇

下率

⊖ Ⅱ Ⅲ 〇 〇 〇 〇 〇 〇

乙率 Ⅰ

Ⅲ

Ⅳ

乙得文

⊖ Ⅳ Ⅴ 〇 〇 〇 〇 〇 〇

徧乘三率。

乙上率

文
 $\begin{matrix} \text{二} & \text{丁} & \text{三} & \text{四} & \text{五} & \text{六} & \text{七} & \text{八} & \text{九} & \text{十} \\ \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} \end{matrix}$

中率

文
 $\begin{matrix} \text{一} & \text{〇} & \text{三} & \text{四} & \text{五} & \text{六} & \text{七} & \text{八} & \text{九} & \text{十} \\ \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} \end{matrix}$

下率

文
 $\begin{matrix} \text{二} & \text{三} & \text{四} & \text{五} & \text{六} & \text{七} & \text{八} & \text{九} & \text{十} \\ \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} \end{matrix}$

丙上率

文
 $\begin{matrix} \text{二} & \text{三} & \text{四} & \text{五} & \text{六} & \text{七} & \text{八} & \text{九} & \text{十} \\ \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} \end{matrix}$

中率

文
 $\begin{matrix} \text{六} & \text{七} & \text{八} & \text{九} & \text{十} \\ \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} \end{matrix}$

中率

文
 $\begin{matrix} \text{一} & \text{二} & \text{三} & \text{四} & \text{五} & \text{六} & \text{七} & \text{八} & \text{九} & \text{十} \\ \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} \end{matrix}$

〇

$\begin{matrix} \text{二} & \text{三} & \text{四} & \text{五} & \text{六} & \text{七} & \text{八} & \text{九} & \text{十} \\ \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} & \text{〇} \end{matrix}$

徧乘三率。

甲上率

||≡T×○○○○○

中

|L≡L○○○○○

下
文

≡||≡○○○○○

右行

兩行對乘。

左行

甲上息
文

||≡T×○○○

中息
文

|||—|≡○○○

下息
文

||≡T≡○○○

甲共息
文

又○|≡○○○

乙上率

=T≡|○○○○○


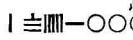
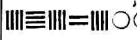










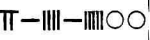
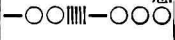
中率

|○|≡○○○○○

下率

||≡|○○○○○

兩行對乘。

<p>丙上息  丙上息</p> <p>中息  中息</p> <p>下息  下息</p> <p>丙共息  丙共息</p>	<p>一盤  一盤</p> <p>二盤  二盤</p> <p>三盤  三盤</p>	<p>丙上率  丙上率</p> <p>中率  中率</p> <p>下率  下率</p> <p>文  文</p>	<p>乙上息  乙上息</p> <p>二盤  二盤</p> <p>三  三</p> <p>乙共息  乙共息</p>
<p>兩行對乘。</p>			

甲共息〇文

乙共息〇文

丙共息〇文

三〇三三〇〇

一〇〇三三一〇〇

T 〇三〇〇〇〇

併此三項共息。
得問題總息數。

草曰。置甲庫反錐差。自下置一二三於右行。次置乙庫方錐差。自上置一四九於中行。次置丙庫蒺藜差。自上置一二六於左行。各爲三庫上中下三等乘率。乃縱併甲差三二一。得六。爲甲約率。縱併乙差一四九。得一十四。爲乙約率。縱併丙差一三六。得一十。爲丙約率。直命九位數。各爲上中下乘率。乃先以約率。各約自庫之本。乃以甲約率六。約甲本四十九萬三千八百貫。得八萬二千三百貫。爲甲得。次以乙約率一十四。約乙本三十七萬三百貫。得二萬六千四百五十貫。爲乙得。次以丙約率一十。約丙本二十四萬六千八百貫。得二萬四千六百八十貫。爲丙得。以各得乘未併乘率。其甲所得八萬二千三百貫。乘反錐乘率三二一。得二十四萬六千九百貫。爲上率。得一十六萬四千六百貫。爲中率。得八萬二千三百貫。爲下率。

其乙所得二萬六千四百五十貫。以乘方錐差一四九。得二萬六千四百五十貫。爲上率。得一十萬五千八百貫。爲中率。得二十三萬八千五百貫。爲下率。其丙所得二萬四千六百八十貫。以乘蒺藜差

一三六得二萬四千六百八十貫爲上率得七萬四千四十貫爲中率得一十四萬八千八十貫爲下率然後各以息釐數乘各庫三乘。此是變文爲庫。其甲以一釐乘上率二十四萬六千九百貫得二千四百六十九貫爲上息以二釐五毫乘中率一十六萬四千六百貫得四千一百一十五貫爲中息以三釐乘下率八萬二千三百貫得二千四百六十九貫爲下息併上中下三息得九千五百三十三貫文爲甲庫共息。其乙庫以一釐乘上率二萬六千四百五十貫得二百六十四貫五百文爲上息以二釐五毫乘中率一十萬五千八百貫得二千六百四十五貫爲中息以三釐乘下率二十三萬八千五百貫得七千一百四十一貫五百爲下息併上中下三息得一萬五十一貫文爲乙庫共息。其丙庫以一釐乘上率二萬四千六百八十貫得二百四十六貫八百爲上息以二釐五毫乘中率七萬四千四百十貫得一千八百五十一貫爲中息以三釐乘下率一十四萬八千八十貫得四千四百四十二貫四百爲下息併上中下三息得六千五百四十貫二百文爲丙庫共息卻併三庫共息得二萬五千六百四十四貫二百文爲總息。

○推求典本

問典庫今年二月二十九日有人取解一號主家聽得當事共計算本息一百六十貫八百三十二文稱係前歲頭臘月半解去月息利二分二釐欲知元本幾何。

答曰本一百二十貫文。

術曰。以粟米求之。置積日。乘息分數。增三百。爲法。以三百乘共錢。爲實。實如法而一。得本。

草曰。置前年頭臘月半。係四十五日。併去年三百六十。又加今年五十九日。共得四百六十四。爲積日。乘息二分。釐得一百二文八釐。增三百文。得四百二文八釐。爲法。以三百文乘共錢一百六十貫八百三十二文。得四萬八千二百四十九貫六百文。爲實。實如法而一。得一百二十貫文。爲元本。

前年頭臘月半一日

後臘月全三日

去年十二月全三日

今年正月全三日

二月全三日

併此二項數。共爲積日。

積三日

〇=二分

得二文

〇〇

〇〇=文爲法

增〇數

本息二文

實二文

〇〇=文

商除格。當以法之文。自實之文。下起。步商亦始於文。實多。則商法皆步約置之。

〇〇=數

本息二文

實二文

〇〇=文

〇〇=文

商
○○○○
文

實
≡π=≡≡T○○
文

≡○=○≡
文法

商約貫。

商
○○○
文

實
≡π=≡≡XT○○
文

≡○○||○○
文法

商約百。

商
○○
文

實
≡π=≡≡XT○○
文

≡○=○≡
文法

商約十。
法進一步。

商
一〇〇〇〇〇〇 文

餘實
卅〇卅一丁〇〇 文

三〇二〇三
文法

法一退。

商
一〇〇〇〇〇〇

實
三三=XXT〇〇 文

三〇二〇三
文法

法不進。乃命
上商除實。

商
〇〇〇〇〇〇 文

實
三三=三三丁〇〇 文

三〇二〇三
文法

商約十貫。

○儼直推原

問房廊數內一戶日納一百五十六文八分足爲準指揮未曾經減者減三分已曾經減三分者減二分已曾經減二分者更減二分今本戶累經減者欲知元額房錢幾何

答曰元額三百五十文

術曰以衰分求之列一十分兩行各三位列減分對減右行以餘者相乘爲法以左行元列相乘得納錢爲實實如法而一得元額錢

<p>減三分</p> <p>一〇分</p>	<p>二分</p> <p>一〇分</p>	<p>二分</p> <p>一〇分</p>	<p>右行</p>
<p>以減分・損左行・</p>			

<p>得元〇本文</p> <p>一〇〇〇〇</p>	<p>續商〇〇〇〇文</p> <p>一〇〇〇〇</p>
<p>〇〇〇〇〇〇</p>	<p>〇〇〇〇〇〇</p>
<p>法</p> <p>〇〇〇〇〇〇</p>	<p>文法</p> <p>〇〇〇〇〇〇</p>
<p>所得一百二十貫爲元本合問</p>	<p>乃命續商除實適盡</p>

一〇分

一〇分

一〇分

左行

π

π

π

右行

右行相乘・爲法・左
行相乘・爲因率・

一〇

一〇

一〇

左行

法
π π π

乘率
〇 〇 〇 〇

見納文
π π π

以因率乘見
納爲實。

得文額
〇 文
π π π

實
〇 文
π π π π π

法
π π π

草曰。列一十分三位於左行。又列一十分三位於右行。其右上減去初減三分。右中減去次減二分。右下減去更減二分。右行餘七八。以相乘得四百四十八。爲法。乃以左行三位一十分相乘得一千。爲乘。率以乘見日納錢一百五十六文八分。得一百五十六貫八百文。爲實。實如法而一。得三百五十文。爲本戶元額房錢。

Page not available.

Please help scan and add.

页面不可用。

请协助扫描添加。

或謂李治之說天元一爲演秦九韶之法。蓋以秦爲宋人。李爲元人。元宜在宋後也。循按元史。治以至元二年卒於家。年八十八。是爲宋度宗咸淳元年。上溯生年。爲金世宗大定十九年。當宋孝宗淳熙六年。治卒後十六年。元世祖始并宋。又按秦九韶之名。不著宋史。惟周密癸辛雜識續集。言九韶字道古。秦鳳間人。數學九章敘。自稱其籍爲魯郡。近盧氏。補宋史藝文志。因以九韶爲魯郡人。蓋失考核。年十八。在鄉里爲義兵首。既出東南。多交豪富。性極機巧。星象音律算術。以至營造等事。無不精究。從李梅亭學駢儷詩詞。花庵中興絕妙詞選云。李公甫名劉。號梅亭。遊戲裘馬弓劍。莫不能知。性喜侈好大。嗜進謀身。或以歷學薦于朝。得對有奏稟及所述數學大略。淳祐四年。韓祥請召山林布衣造歷。從之。薦九韶宜在此時。數學大略。卽數學九章。與吳履齋交尤稔。履齋。卽吳潛。吳有地在湖州西門外。當苕水所經。入城面勢浩蕩。乃以術擢取之。以術擢取說。亦荒渺。果如是。則忤履齋矣。何得又有從履齋事。建堂其上。位置皆出自心匠。齋錢如揚。徧謁臺幕。賈秋壑宛轉得瓊州。至郡數月。罷歸。又言吳履齋在鄞。亟往投之。吳時入相。使之先行。曰。當思所處。秦復追隨之。吳旋得謫。賈當國。徐撫秦事。竄之梅州。在梅治政不輟。竟殞于梅。癸辛雜識所紀甚詳。今撮其略。考賈鎮淮揚時。在理宗淳祐十年。當元憲宗時。履齋之謫。在景定初年。其殞梅之時。與治之卒相先後。年齒未必大于李。況李居河北。秦處浙西。同時異國。不得謂李演秦說也。九韶爲秦鳳間人。若以秦鳳路言之。建炎間已入於金。九韶爲義兵首。年已十八。則年百餘歲矣。然秦鳳路所屬之階成岷鳳四州。終金之世。未嘗去宋。九韶蓋此四州人。周密本舊時地名稱之耳。但爲義兵首。不知在何年。其年運途無可考。治本傳。治登金進士第。中州

集·李治中通子治·字仁卿·正大七年收世科·辟知鈞州事·歲壬辰·城潰·治北渡·流落忻崞間·聚書環堵·世祖在潛邸·聞其賢·召之·太宗紀·四年·攻鈞州·克之·世祖紀·歲甲辰·帝在潛邸·思有爲于天下·延藩府舊臣及四方文學之士·問以治道·辛亥·憲宗卽位·盡屬以漠南漢地軍國庶事·遂南駐瓜忽都之地·是治以元太宗四年北渡·其召見潛邸·則在憲宗辛亥以前·測圓海鏡自敘·標戊申·秋九月·去甲辰止五年·則此書蓋始于流落忻崞時也·自敘云·老大以來·得洞淵九容之說·日夕玩釋·而嚮之病我者·使爆然落去而無遺餘·山中多暇·客有從余求其說者·於是又爲衍之·累一百七十問·本傳云·治晚家元氏·買田封龍山下·學徒益衆·按言山中多暇·則是買田聚徒之日·蓋甲辰召對後·卽歸元氏山下·言客有求其說者·卽學徒益衆之一·乃敘稱病我者使爆然落去·稱又爲衍之·可見先已有成藥·至元氏山中復理之耳·所云老大以來·蓋指忻崞聚書時事·壬辰已五十五·故稱老大·九韶數學九章敘·標淳祐七年·是年歲次丁未·比戊申止前一年·治書之原本於秦明矣·郭守敬授時術·用天元一算句股弧矢容圓·郭卒於仁宗三年·年八十六·上湖鑾城敘書之年·相距七十載·邢臺時才十六歲·方治學洞淵九容之說·蓋猶未生·邢臺之學·實鑾城啓之·乃始祖至元十三年·召修授時術·而治已前卒·故一代製作·遂首推邢臺·無復知有鑾城矣·學者稱秦在李前·或敘郭于李上·均非實也·王德淵海鏡後敘云·敬齋先生病且革·語其子克修曰·吾生平著述·死後可盡燔去·獨測圓海鏡一書·雖九九小數·吾嘗精思·致力於此·後世必有知者·嗚乎·百餘年來·不絕如綫·至今日而其學大著·精神所結·鬼神護之·鑾城自信·詎虛言哉·秦九韶爲周密所醜詆·至于不堪·而其書亦晦而復顯·密以填詞小說之才

實學非其所知。卽所稱與吳履齋交稔。爲賈相竄于梅州。力政不輟。則秦之爲人。亦瑰奇有用之才也。密又述楊守齋之言。稱斷事不平。薦湯如墨。恐遭其毒手。此亦影響之言。又言以劍命隸殺所養子。又言聞透渡而色喜。密自標聞于陳聖觀。又惡知聖觀之非謗耶。乃九韶之履歷。頗賴此以傳。則謗之正所以著之耳。元史李冶傳。不言其天元一之學。且誤海鏡爲鏡海。自敘稱取天臨海鏡之義。則必不名鏡海矣。益古演段爲益古衍疑。明儒之苟率。又何至箬溪始然耶。

Page not available.

Please help scan and add.

页面不可用。

请协助扫描添加。

癸辛雜識續集下

秦九韶字道古。秦鳳開人。年十八。在鄉里爲義兵首。豪宕不羈。嘗隨其父守郡。父方宴客。忽有彈丸出。父後。衆賓駭愕。莫知其由。頃加物色。乃九韶與一妓狎。時亦抵筵。此彈之所以來也。旣出東南。多交豪富。性極機巧。星象音律算術。以至營造等事。無不精究。邇嘗從李梅亭學駢儷詩詞。遊戲毬馬弓劍。莫不能知。性喜奢。好大嗜進。謀身。或以歷學薦於朝。得對。有奏藁及所述數學大略。與吳履齋交尤稔。吳有地在湖州西門外。地名會上。正當苕水所經。入城面勢浩蕩。乃以術攫取之。遂建堂其上。極其宏敞。堂中一間。橫亘七丈。求海棧之奇材爲前楣。位置皆自出心匠。凡屋脊雨暈搏風。皆以磚爲之。堂成七間。後爲列屋。以處秀姬管絃製樂度曲。皆極精妙。用度無算。將持盞於諸大閫。會其所養兒之子。與其所生親子妾通。事泄。卽幽其妾。絕其飲食而死。又使一隸。偕此子以行。授以毒藥。及一劍。曰。導之無人之境。先使仰藥。不可。則令自裁。又不可。則擠之於水中。其隸僞許。而送之所生兒之寓鄂渚者。歸告事畢。已而寢聞其實。隸懼而逃。秦并購之。於是罄其所蓄。自行。且求其子及隸。將甘心焉。語人曰。我且齋十萬錢如揚。惟秋壑所以處我。旣至。遍謁臺幕。洪恕齋勳爲憲起而賀曰。比傳令嗣不得其死。今君訪求之。是傳者妄也。可不賀乎。秦不爲□久之。賈爲宛轉。得瓊州行未至。怒迓者之不如期。取馭卒戮之。至郡數月。罷歸。所攜甚富。己未透渡。秦喜色洋洋然。旣未有省者。則又曰。生活皆爲人攬了也。時吳履齋在鄞。亟往投之。吳時將入相。使

之先行。曰當思所處。秦復追隨之。吳旋得謫。賈當國。徐撫秦事。竄之梅州。在梅治政不輟。竟殞於梅。其始謫梅離家之日。大堂前大楣中斷。人謂不祥。秦亡後。其養子復歸。與其弟共處焉。余嘗聞楊守齋云。往守雪川日。秦方居家。暑夕。與其姬好合於月下。適有僕汲水庭下。意謂其窺己也。翌日遂加以盜名。解之郡中。且自至白郡。就欲鯨之。楊公頗知其事。以其罪不至此。遂從杖罪斷遣。秦大不平。然匿怨相交。如故。楊知其怨己。每闕其亡而往謁焉。直至替滿而往別之。遂延入曲室。堅欲苛留。楊力辭之。遂薦湯一盃。皆如墨色。楊恐甚。不飲而歸。蓋秦向在廣中。多蓄毒藥。如所不喜者。必遭其毒手。其險可知也。陳聖觀云。

數書九章十八卷。宋淳祐間魯郡秦九韶誤會稽王應遴墓父借閣抄本而錄也。予轉假錄之。原無目錄。予爲增入時。

萬歷四十五年新正五日清常道人趙琦美記