

永樂大典

卷一萬六千三百

四十三

永樂大典卷之一萬六千三百四十三 十翰

算 算法十四

其乘同除詳明算法歌曰其乘同除法何如物賣錢來做例兒先下原錢乘只物却將原物法除之時錢買物互乘取百里千斤以類推算者留心能善用一絲一忽不差池

九章算經今有絲一斤價直二百四十今有錢一千三百二十八問得絲幾何

答曰五斤八兩一十二銖五分銖之四

術曰以一斤價數為法以一斤乘今有錢數為實實如法得銖數按此術今有之義以一斤價為所有平一斤為所求平今有錢為所有數而

今有絲一斤價直三百四十五今有錢七兩一十二銖問得錢幾何

答曰一百六十一錢三十二分錢之二十三

術曰以一斤銖數為法以一斤價數乘七兩一十二銖為實實如法得

永樂大典卷一萬六千三百四十三

錢數按此術亦今有之義以絲一斤數為所有平價錢為所求平今有懸為所有數而今有之即得

今有線一丈價直一百二十八今有線一尺九尺五寸問得錢幾何

答曰六百三十三錢五分錢之三

術曰以一丈寸數為法以價錢數乘今有線寸數為實實如法得錢數準風等按此術亦今有之義以線一丈寸數為所有平價錢為所求平今有線寸數為所有數而今有之即得

今有布一疋價直一百二十五今有布二丈七尺問得錢幾何

答曰八十四錢八分錢之三

術曰以一疋尺數為法今有布尺數乘價錢為實實如法得錢數按此術亦今有之義以一疋尺數為所有平價錢為所求平今有布為所有數今有之即得

今有素一疋一丈價直六百二十五今有錢五百問得素幾何

答曰得素一疋

術曰以價直為法以一疋一丈尺數乘今有錢數為實實如法得素數按此術亦今有之義以價錢為所有平以丈尺數為所求平今有錢為

所有數今有之即得。

今有與人絲一十四斤約得線一十斤今與人絲四十五斤八兩問得線幾何。

答曰三十二斤八兩。

術曰以一十四斤兩數為法以一十斤乘今有絲兩數為實實如法得線數此術亦今有之義以一十四斤兩數為所求一十斤為所求。

今有絲一斤耗七兩今有絲二十三斤五兩問耗幾何。

答曰一百六十三兩四錢半。

術曰以一斤展十六兩為法以七兩乘今有絲兩數為實實如法得耗數按此術亦今有之義以一斤為十六兩為所求七兩為所求。

今有生絲三十斤乾之耗三斤十二兩今有乾絲一十二斤問生絲幾何。

答曰一十三斤一十一兩十錢七分錢之二。

術曰置生絲兩數除耗數餘以為法餘四百二十兩即乾絲半三十斤乘乾絲兩數為實實如法得生絲數凡所得半如細則俱細處則俱處。

永樂大典卷一萬三千四百五十一

二

兩數相抱而已故品物不同如上線絲之比相與乘為三十斤凡四百八十兩今生絲半四百八十兩今乾絲半四百二十兩則其數相通可供為絲可供為兩可供為斤無所歸滯也若然宜以所有乾絲斤數乘生絲兩數為實今以斤兩錯互而亦同歸者使乾絲以兩數為半生絲以兩數為半皆之其類亦各有一定之勢淳風等按此術置生絲兩數除耗數餘即乾絲之率於今有術為所有半三十斤為所求半乾絲兩數為所有乾凡所為半者細則俱細處則俱處今有一斤乘兩知乾絲即以前數為半生絲即以斤數為半皆之其物各有一定之率也。

夏侯陽算經今有醋三升給七兵見有四百五十七斛問給幾何。

答曰給兵十萬六千六百三十三人三分人之一。

術曰置醋數再上十之為升以七因之又以三升除之即得。

今有兵八萬人凡五兵共給醬二升問日給幾何。

答曰日給三百二十斛。

術曰置兵數以二因之得一十六萬以五兵除之得醬數。

今有醬二升給五兵見有三百二十斛問給幾何。

答曰給兵八萬人。

永樂大典

卷一六三四三

術曰置醬數再上十之為升以五因之得一十六萬以二升為法除之即得

今有兵四萬八千六百二十五人人九五日給鹽二升問一月幾何

答曰一月五千八百三十五斛

術曰置兵數以二因之退二等得五日鹽數九百七十二斛五斗求一月數以六因之

今有錢一十七貫五百二十五文欲五文買雞三隻問得幾何

答曰得雞一萬五百一十五隻

術曰置錢數以三因之五而一即得

五曹算經今有錢二十七貫八百三十三文凡五文買梨三枚問幾何

答曰一萬六千六百九十九枚奇四文

術曰列錢二十七貫八百三十三文以三乘之得八萬三千四百九十

九以五除之

今有九錢五文買雞三隻有錢一萬七千五百二十五文問得雞幾何

答曰一萬五百一十五隻

術曰列錢數一萬七千五百二十五文以雞三隻乘之得五萬二千五

永樂大典卷一萬六千三百四十三

三

百七十五文以五文除之即得

楊輝摘奇算法應用算法以徑來代互換者固善其間人有不可代者宜

兩存之 變換活法過一除者定位只乘不除 二為除者定位乘訖折

半二乘三除置積成五 三乘三除不來除只定位 四乘三除五換

五乘三除 六乘三除 七乘三除 八乘三除 九乘三除

定位三因

米三斗四升換粟五斗二升今有米二百三十八石問計粟幾何

答曰三百六十四石

解題米粟為問互換為法互換術曰以所求率乘所有數為實以所有率為法實如法而一以所求率乘所有數者乃商除之法也其數有分子今法徑以所求率乘所有之數是要者為求以原有數為法是不要者為除是總乘總除見分子之繁也

得粟三百六十四石

粟米五斗二升為米

積一萬二千三百七十六升

米三斗四升為除

原米二百三十八石

草曰以所求率乘五斗二升乘所有數為實。米米二百三十八石。得一
百二十三石七斗六升以所有率為法。米三十四升。實如法而一除得
三百六十四石。合問。

金立方一寸。謂長闊高皆是十分。再自乘得一千分。重一斤。即十六兩。

今有金立方七分。謂長闊高皆是七分。再自乘得三百四十三分。問重幾何。

答曰。五兩四錢八分八釐。

互換術曰。以所求率。金方七分。積三百四十三分。乘所有數。金十六兩
為實。以原率金方一寸。積一千分。為法除之。合問。

二百三十四斤。每三斤直六百。問錢幾何。

答曰。四十六貫八百文。

代術用二百乘斤數。六百買三斤。知每斤二百。不必互換。

二百三十四人。每三人支七貫。問計幾錢。

答曰。五百四十六貫文。

互換術曰。置人數。以七貫乘之。三人除之。三乘四除。五因。三乘四
除。加五折半。四乘四除。不乘除。五乘四除。

五。七乘四除。五換。八乘四除。二因。九乘四除。五換。又兩度加五。

永樂大典卷一萬零三百四十五

四

二十八人。每四人支銀七兩。問共支幾何。

答曰。四十九兩。

互換術曰。置人數。以七兩乘之。四人除之。又術一兩七錢五分乘人
數。四八分七兩。可以四除。二乘五除。四日積。三乘五除。六日積。

四乘五除。八日積。五乘五除。不乘除。六乘五除。加二。七乘五除。

加四。八乘五除。加六。九乘五除。加八。

二百一十六人。每五十人支銀五兩。問共幾何。

答曰。二十一兩六錢。

五十人支銀五兩。即是每人得銀一錢。不必乘除置人數。二百一十六

人於人上定錢。二乘六除。置積三除。三乘六除。折半。四乘六除。

置積減五。五乘六除。五換。六乘六除。不乘除。七乘六除。五換。

八乘六除。七十五除。九乘六除。加五。

互換遇七數者。無折變。仍從互換。二乘八除。兩折半。三乘八除。三

四。四乘八除。折半。五乘八除。減六。六乘八除。七十五乘

之。七乘八除。七因。加二五。八乘八除。不乘除。九乘八除。九因。加二五

互換遇九者。無折變。從本法。

丁巳算法 今有雞三隻價直二兩鴨七隻亦直二兩。今持錢一百兩欲買二色各停問雞鴨各價多少

答曰各買一百五隻 雞價七十兩 鴨價三十兩。以鈔一百兩以二十一乘之得二千一百為實以二十為法除之得一百零五隻乃雞鴨數也求價者倍雞數三除之倍鴨數七除之也。

今有鹽四十三百五十引欲令大小船適等載之只云大船三隻載五百引小船四隻載三百引問船及鹽各載多少

答各一十八隻 大船載三千引 小船載一千三百五十引。

列盤四十三百五十引以十二乘之得五萬二千二百為實以十五除之得二千九百為法除實得大小船一十八隻也求載鹽者五因大船數三除之三因小船數四除之。

今有官支鈔一十兩八錢買絲二十四斤若有鈔三十五錠三十七兩四錢問買絲幾斤

答曰三千九百七十二斤。

以若有與買絲相乘為實以今有為法除之。凡異乘同除法者准此若以元鈔除絲數得每斤之數以乘若有亦通也。

永樂大典卷二萬六千三百四十五

五

今有鈔二十四兩七錢七分二釐五毫買麵三百六十七斤。若有鈔二十三錠三十六兩一錢四分三釐七毫五絲問買麵幾何。

答曰一千七百五十七斤四兩

以若有與買麵相乘為實以今有為法除之。餘二五留為斤下兩若以元鈔除麵數為每斤之數也以乘若有鈔亦通。嚴恭通原算法 今有客借去木周圍三尺二寸長四丈八尺。今却有周圍

三尺六寸木問合還長若干

答曰三丈七尺九寸二十七分之七

術曰以原借木周圍自乘又以長乘得四十九萬一千五百二十寸。十二除得四萬九百六十寸為實却以今有木周圍自乘一千二百九十六寸十二除得一百八寸為法除之即得

今有柁材木闊三尺二寸厚一尺四寸長二丈三尺。價錢二十五兩。別有木闊二尺八寸厚一尺二寸長二丈一尺問該價若干

答曰一十七兩一錢四十六分之九

術曰以先有木厚闊相乘又以長乘得一十萬三千四十寸為法。却以別有木厚闊相乘又以長乘得七萬五百六十寸再以原價二十五兩

乘之得一百七十六萬四千兩為實以法除之即得。

今有齊僧不知其數初日每五人支觀八兩次日每九人支觀七兩九三日共支觀錢三百二十一兩問計若干。

答曰一百三十五人。

術曰互乘之以九人乘八兩得七十二以五人乘七兩得三十五併之得一百七為法別以九人五人相乘得四十五乘共支觀錢得一萬四千四百四十五以法除之即得。

今有錢一萬二千四百八十兩欲買黃白蠟各半其黃蠟每三斤該價一兩一錢白蠟每斤三兩一錢問買黃白蠟各若干。

答曰黃白蠟各三千六百斤。

術曰列白蠟斤價三兩一錢以三斤乘之得九兩三錢併黃蠟三斤價一兩一錢共得一十兩四錢為法置錢一萬二千四百八十兩以三斤乘之為實以法除之即得。

今有布尺價二十一兩縮尺價四十一兩欲將布易縮問多少可以價保。

答曰布四十一疋易縮二十一疋。

術曰布縮尺價相乘得各該價錢得八百六十一兩為實以布尺價為

法除之得布數縮尺價為法除之得易縮數合前問。

秦九韶數學九章算回運費。問有江西水運米一十二萬三千四百石原係鎮江交卸計水程二千一百三十里每石水脚錢一貫二百文今截上件米就池州安頓池州至鎮江八百八十里欲收回不該水脚錢幾何。

答曰收回錢六萬一千一百七十八貫五百九十一文。

術曰以粟米互易米之置池州至鎮江里數乘水脚錢得數又乘運米為實以原至鎮江水程為法除實得收回錢。車曰置池州至鎮江八百八十里乘每石水脚錢一貫二百得一十五十六貫文又乘運米一十二萬三千四百石得一億三千三十一萬四百貫文為實以原至鎮江水程二千一百三十里為法除實得六萬一千一百七十八貫五百九十一文為收回錢。

詳明算法元有米五石八斗四升糶銀四兩三錢八分今只有米一石七斗二升問該銀幾何。

答曰一兩二錢九分。

法曰置銀數以只有米一石七斗二升乘之得七十五兩三錢一分六釐却以元米五石八斗四升為法歸除之。

永樂大典

卷一六三四三

丁巳算法 今有米七千直鈔三兩二錢四分八釐 若有米五石六斗八升 問直鈔若干

答二十六兩三錢五分五釐二毫

今有鈔三兩二錢四分八釐 糶米七斗 若有鈔二十六兩三錢五分五釐二毫 問得米多少

答五石六斗八升

詳明算法 元有銀一兩二錢九分 糶米一石七斗二升 今只有銀四兩三錢八分 問糶米幾何

答曰五石八斗四升

法曰置米數以只有銀四兩三錢八分乘之 得七十五石三斗三升六合 却以元銀一兩二錢九分為法定身除之

今有銀四十三船 該三萬七千四百一十石 除除留銀一十四船 是二十九船 問各該米幾何

答曰除留銀一萬二千一百八十石 購軍糧二萬五千二百三十石

法曰置銀三萬七千四百一十石 以購軍二十九船乘之 得一百八萬四千八百九十石 却以四十三船分之 得購軍糧數 別置總糧數 於內

永樂大典卷一萬六千二百四十三

七

除訖購軍糧 即得除留糧數

今有箱四十四萬七百九十一疋 計用車五百三十三兩裝載 今只裝了三百四十八車 外有一百八十五車 聽候載 問各該箱幾何

答曰見裝箱二十八萬七千七百九十六疋 聽候箱一十五萬二千九百九十五疋

法曰置箱數以車五百三十三兩分之 得八百二十七疋 却以裝了三百四十八車乘之 得見裝箱數 於總箱內減訖 見裝箱 即得聽候箱數

今有李客出銀一十二兩三錢六分 張客出銀一十九兩六錢四分 共三十二兩 營運折了七兩 今只有二十五兩 問各人合分銀幾何

答曰張客一十五兩三錢四分 三釐七毫五絲 李客九兩六錢五分 六釐二毫五絲

法曰置張客銀一十九兩六錢四分 以只有二十五兩乘之 得四百九十一兩 却以共銀三十二兩為法 歸除之 得張客合分銀數 於總銀內減

了張客合分銀 又減折了七兩 餘為李客合分銀數

今有羅三千三百疋 每疋四十二尺 出關稅之 每十疋合稅羅一尺 已稅了八疋 却貼得鈔一兩九錢 今將鈔一十三兩三錢 買之 問該羅幾何

答曰四十二尺

法曰置羅三千三百尺以一尺乘之得三百三十尺以十尺除之得三十三尺別置八尺以每尺四十二尺通之得三百三十六尺於內減了合稅羅數三百三十尺只有六尺以此六尺乘今將鈔一十三兩三錢得七百九十八尺却以貼得鈔一兩九錢為法除之得今買羅尺數
丁巨算法今有布九千三百八十四尺出關稅之每三十尺稅布一尺今共稅訖三百一十三尺却貼與客人鈔一兩七錢問每尺價多少

答曰八兩五錢尺法二丈八尺

下布以二丈八尺乘之得二十六萬二千七百五十二尺為實以三十尺為法除之得八千七百五十八尺四寸為合稅之布也寄在天下稅布三百一十三尺以二丈八尺乘之得八千七百六十四尺以合稅布直減之餘多客人布五尺六寸却貼與鈔一兩七錢又下布一丈二丈八尺以一兩七錢加之為實以五尺六寸為法除之得一尺之錢
詳明算法元有銀一千七百二十八兩出關稅之九兩取一已稅了銀二百兩却貼得鈔一百兩今將銀五十八兩賣之問該鈔幾何

答曰七百二十五兩

永樂大典卷二萬零三百四十三

八

法曰置今將銀五十八兩以元貼鈔一百兩乘之得五十八兩別置元有銀一千七百二十八兩以稅法九兩之得一百九十二兩於已納稅銀二百兩內減了一百九十二兩只餘八兩以八兩為法除五十八兩得所賣銀價

透兼細草今有客持銀一千七百二十八兩出關稅之九兩取一今稅了銀二百兩除貼與客錢一十貫文今將錢七十二貫五百文問買銀多少

答曰五十八兩

法曰置都銀在地以九約之得一百九十二兩即為合稅之銀以反減稅了銀二百兩外有八兩以乘今將錢數得五百八十貫為實以一十貫為法而一得五十八兩合問
單曰銀八兩除貼得錢一十貫得銀兩價錢一貫二百五十兩為法除今將錢合問

丁巨算法今有羅八尺買紅花二斤漆羅三丈二尺今只有羅五十六尺一丈六尺八寸今欲減買花自漆問得紅羅多少

答買紅花羅一十一尺八尺九寸六分紅花七十九尺三兩八錢四分漆羅四十五尺七尺八寸四分二丈八尺尺法
下元以尺法二八通之八零尺得一千五百八十四尺八寸以八尺因

之為實又以八尺與三丈二尺相併得四十尺為法除實見買紅花羅也又下買紅花羅以二斤因之為實以八尺除之得斤下有分加六為兩見紅花也又下總尺以漆羅三丈二尺乘之為實以前併四十尺為法除實得漆羅

嚴恭通軍法今有絹一疋買紫草三十斤漆絹二丈四尺今却有絹七疋欲減絹買紫草還自漆絹問減絹買草漆絹各若干

答曰減絹四疋一丈五尺買紫草一百三十一斤四兩漆絹二疋二丈五尺

術曰置絹七疋以四十尺通之得二百八十尺以乘買草絹四十尺得一萬一千二百尺併本絹得六千四百尺為法除之得減絹數別以二百八十尺乘草三十斤得八千四百斤仍用六千四百尺為法除之得買草數又以二百八十尺乘漆絹二十四尺得六千七百二十尺仍用前法除之得漆絹數合前問

今有絲一斤八兩換絹一疋即四十尺及將絲九兩貼錢四兩得絹二丈今有錢五兩問買絹得若干

答曰六尺二寸五分

術曰列絲九兩乘換絹四十尺得三百六十尺却以絲一斤八兩准二十四兩為法除之得一丈五尺為絲所得絹減二丈減餘五尺為錢所直却乘今有錢五兩得二十五尺為實以貼錢四兩為法除之即得錦囊格源今有温州打漆雜色布一十四疋共直米三十三石六斗又有雜色布二百八十六尺問直米多少

答曰四百石四斗

法曰下又有布二百八十六尺在地用直米乘之見九千六百九石六斗為實用布二十四尺除之合問一等之法准此求之

今有水銀二百八十四兩直銀七錠五兩只有課銀三百八錠三十一兩二錢五分該水銀多少

答曰一萬二千三百四十五兩

法曰下只有課銀在地錠用五通之見一萬五千四百三十一兩二錢五分用水銀乘之見四百三十八萬二千四百七十五兩為實列銀七錠以五通之共見三百五十五兩作法除之

今有小多一十六石磨到白麵一千四百八十斤只有白麵一千一百四十一斤一十四兩六錢該小麥多少

答曰一十二石三斗四升五合

法曰下只有麵在地兩已下用斤分為實用小麥十六石乘之見一十

八萬二千七百六萬實用磨到白麵一千四百八十斤除之合問。

今有川芎四十五斤共直白銀二百一十三兩七錢五分只有川芎三百

八十四斤一十二兩問銀多少

答曰三十六錢二十七兩五錢六分二釐半

法曰下只有川芎在地兩用斤分以直銀乘之得八萬二千二百四十

兩三錢一分二釐半為實以四十五斤除之錢用五約合問。

今有鍾乳粉二百四十六斤該牙錢米三十石三斗五升六合四勺今收

訖牙錢米七千七石七斗六升二合六勺問鍾乳幾斤

答曰五萬六千七百八十九斤

法曰下收訖牙錢米在地用鍾乳粉乘之見一百七十二萬三千九百

九石五斗九升九合六勺為實用牙錢米作法除之合問。

今有赤金三釐七絲二忽得常行瓦子二十四付只有赤金一十萬兩問

該瓦子多少

答曰七億八千一百二十五萬付

永樂大典卷一萬六千三百五十一

十

九章算經今有田一畝收粟六升太半升今有田一頃二十六畝一百五

十九步問收粟幾何

答曰八斛四斗四升一十二分升之五

術曰以畝二百四十步為法以六升太半升乘今有田積步為實實如

法得粟數按此術亦今有之義以一畝步數為所有半六升太半升為

所有半今有田積步為所有數而今有之即得

錦囊法今有秋稼地二十三頃四十五畝共該正耗二百五十九石九斗

一升五合照依地畝又科下秋稼五百二十三石七斗六升半問該地若干

答曰四十八頃九十五畝

今有上號三梭布三百六十五疋共得淨花四千五百六十二斤八兩

法二丈四尺只有淨花五千三百五十八畝四十四斤一兩每畝一百二

十斤該三梭多少

答曰五萬一千四百四十七尺八寸

法曰下只有花在地兩用斤分賦法如二共見六十四萬三千四百六

釐二毫半用三梭布乘之得二億三千四百六十九萬六千四百八十

二斤八分一釐二毫半為實用原淨花作法除之見五萬一千四百四

永樂大典

卷一六三四三

十尺三分二釐半零數用此法二丈四尺乘之得七尺八寸合此法是
異乘同除帶賦法斤秤并端尺也

今本郡庫內收訖淨花一十萬三千四十五畝一鈞一秤一十一斤一十
三兩只云每花地七畝帶加耗納普二斤一兩問該地幾頃

答曰四十一萬九千六百七十六頃一十一畝

法曰置收到淨花在地賦數內加二見一千二百三十六萬五千四百
斤加入鈞秤斤兩兩用斤分共見一千二百三十六萬五千四百五十
六斤八分一釐二毫半以畝數乘之為實用納花二斤一兩兩用斤分
作法除之得所求頃畝也合問但遇相應之法惟此求也

詳明萬法元在車一兩謀行道一千里載重一千二百斤與鈔七十五兩
今添重三百六十斤行一千三百里問與鈔幾何

答曰一百二十六兩七錢五分

法曰置元載重一千二百斤以元行道一千里乘之得一百二十萬斤
為法別置元載重一千二百斤格上今添重三百六十斤共一千五百
六十斤以元價七十五兩乘之得一十一萬七千又以此行行道一千三
百里乘之得一萬五千二百一十部以一百二十萬斤為法除之得今

永樂大典卷一六三四三

十一

合與鈔數透藤細草單曰元與錢七千五百乘今行道一千三百里得
九百七十五萬又以今載重一千五百六十乘之得一百五十二億一
千萬為實元行道一千里乘元載重一千二百斤得一百二十萬為法
除之得今與脚錢合問丁巨算法此兩頭交易也以今行道乘今載重
與元與鈔相乘為實部以元行道乘元載重為法除之 如減斤重城
行道數皆同此法此雙頭交易乘除也有單 州道 州重 州錢

上 凡

元在車一兩謀行道一千里載重一千二百斤與鈔七十五兩今增重四
百九十二斤與鈔六十七兩六錢八分行道幾何

答曰六百四十里

法曰置今與鈔六十七兩六錢八分以元行道一千里乘之得六萬七
千六百八十又以元載重一千二百斤乘之行八千一百二十一萬六
千別置元載一千二百斤格上今添四百九十二斤共一千六百九十
二斤又以元價七十五兩乘之得一十二萬六千九百為法以此除八
千一百二十一萬六千得今合行里數 透藤細草單曰元行道一千乘
今與錢六千七百六十八文得六百七十六萬八千以元載重一千二

百乘之得八十一億二千一百六十九萬為實今載重一千六百九十二
乘元與錢七千五百得一千二百六十九萬為法除之合問丁巨算法
以元行道乘元載重與今與鈔相乘為實却以元與鈔乘今載重為法
除之一則并刪

元在車一兩議行道一千里載重一千二百斤與鈔七十五兩今與鈔七
十六兩五錢行一千七百里問載重幾何

答曰七百二十斤

法曰置元載重以元行道乘之得一百二十萬又以今與鈔七十六兩
五錢乘之得九千一百八十萬別置今行道以元與鈔乘之得一十二
萬七千五百為法以此除九千一百八十萬即得合載斤數透簾細草
草曰元載重乘元行道得一百二十萬以今與錢七十六兩五錢乘之
得九十一億八千萬為實今行道一千七百里乘元與錢七千五百得一
千二百七十五萬為法除之合問丁巨算法以元載重乘元行道與今
與鈔相乘為實却以今行道乘元與鈔為法除之

刪

今有在車一兩行道一千里載重一千二百斤與錢七貫五百

水樂大典卷二萬字二百五十三

十三

文今減重四百八十斤行道一千七百里問合與錢多少
答曰七貫六百五十文

法曰置元與錢以今行道乘之又以今載重乘之為實以元載重乘元
行道為法而合前問草曰元與錢七千五百乘今行道一千七百
得一千二百七十五萬又以今載重七百二十斤乘之得九十一億八
千萬為實以元載重乘元行道得一百二十萬為法除實合問
丁巨算法在車一兩行九百里載二千五百斤與錢一百八十兩今又載
三千六百五十斤行一千六百百里問與錢幾錢

答曰四百六十七兩二錢

刪 刪 千 羸 記

在車一兩行九百里載二千五百斤與錢一百八十兩今又載三千六百
五十斤與錢四百六十七兩二錢問行幾里

答一千六百里

刪 刪 街 羸 昨

在車一兩行九百里載二千五百斤與錢一百八十兩今行一千六百里
與錢四百六十七兩二錢問載重幾何

答三千六百五十斤

卅 卅 卅

丁 丁 丁

卅 卅 卅

嚴恭通原其法今有人携茶九十斤行五百步得錢一兩今携茶一百二十斤行三百五十步問得錢若干

答曰九錢三分三釐三分之一

術曰以今携茶一百二十斤乘三百五十步又以得錢一兩乘之為實別以先携茶九十斤乘五百步為法除之即得

丁巨算去有六人八日淘金七錢四分今二十四人淘一月問得多少

答一十一兩一錢

丁 卅 卅

卅 卅 卅

卅 卅 卅

透蘆細草今有七八八日淘金一十七錢今有二十七人一月淘金合得多少

答曰七兩二十三錢二索五黍

法曰置元淘金一十七錢以今二十一人乘之又以三十日乘之得一萬七百一十錢為實以元七人乘八日得五十六為法除實得一百九十一錢二索五黍以二十四約之為兩得七兩二十三錢二索五黍合

永樂大典卷二萬六千三百四十三

十三

問 草曰是五十六人一日得金一十七錢用人數除金得一八一日得金三索二十八分索之一却通分內子得八十五錢又三十日乘二十一一人得六百三十頭位相乘得五萬三千五百五十却用分母二十八除之得合問

今有九人九日淘金一十八錢今三十人共淘金一斤問合用幾日

答曰五十七日五分日之三

法曰置今淘金三百八十四錢以九人乘之又以九日乘之得三萬一千一百四錢為實以元淘金一十八錢乘今三十人得五百四十為法以除其實得五十七日餘與法各以一百八約之得五分日之三合問今有九人九日得金一十八錢今淘得金來五十七日五分日之三得一斤問用人多少

答曰三十人

法曰置今淘金三百八十四錢以元用九人乘之又以九日乘之以外母五因之得一十五萬五千五百二十為實又置五十七日以分母五因內子三得二百八十八以元淘金一十八錢乘之得五千一百八十四為法除實得三十八合問

永樂大典

卷一六三四三

先以上法一千六百除寄右行子日實六十三萬日得三百九十三日
造弓一萬張日數

商
不盡
法
法

不盡一千二百與法求等得四百俱約之為四分日之三

造弓日數
川子
川母

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
為造刀一萬副日數

刀日實
不盡
法
法

永樂大典卷一萬六千五百五十五

十五

不盡二千一百與法求等得三百俱約之為九分日之七

造刀日數
川子
川母

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
日為造箭一百萬隻日數

箭日實
不盡
法
法

不盡三萬六千四百日與法四萬一千四百求等得二百俱以約之得
二百七分日之一百八十二為造箭日分合問

造箭日數
川子
川母

丁巳年法 今有弓匠四人造弓五日得三張今二十四日造弓五十四張
問幾人造弓

答一十五人

川 淵 川

街

州

訓

透簾細草 今有擊手六十九人每五人四日破鑿三箇今教閱來一月間
用鑿多少

答曰三百一十箇半

法曰以三十日乘六十九人又以三箇乘之得六千二百一十為實以
五人乘四日得二十為法實如法而一合問 草曰是一人一日破鑿
一分半也又六十九人乘三十日得二萬七千以一分半乘之合問
百六十二兩問得金幾兩

答四兩二錢

凡兩頭交易先布六草為法已負者甲乙乘為法丙丁戊乘為實丁法
者丙戊乘為法甲乙已乘為實戊關者丙丁乘為法甲乙已乘為實
甲乙丙 丁戊已 若以後來之除之亦通

永樂大典卷二萬字三百四十三

十六

九章算經 今有取保一歲價錢二千五百今先取一千二百問當作日幾何
答曰一百六十九日二十五分日之三十三

術曰以價錢為法以一歲三百五十四日乘先取錢數為實實如法得
日數按此術亦今有之義以債為所有年一歲日數為所求年取錢為
所有數而今有之即得

今有貸人千錢月息三十今有貸人七百五十錢九日歸之問息幾何

答曰六錢四分錢之三

術曰以月三十日乘千錢為法以三十日乘千錢為法者得三萬是為
貸人錢三萬一日息三十也以息三十乘今所貸錢數又以九日乘之
為實實如法得一錢以九日乘今所貸錢為今一日所有錢於今有術
為所有數息三十為所求年三萬錢為所有年此又可以一月三十日
約息三十錢為十分一日以乘今一日所有錢為實十錢為法為年者
當等之於一也故三十日或可乘本或可約息皆所以等之也 揚輝詳
解 解題若主貸錢一貫月息三十今貸七百五十求問息者即與前題
同今題添上九日歸之不過要分兩歲以貸錢一貫月息三十作不要
者為法以今貸七百五十求九日之息作要者求三十為實題雖與前

相泰悉巧故以此制 草曰以所求實七百五十末九日得六千七百
 五十乘所有為實日息三十得二十萬二千五百以所有率為法實錢
 一貫來月息三十得三萬實如法而一除得六錢餘二萬二千五百與
 法約之為四分之三 此類均輸第六十願大負並負籠二題同意。
 孫少算經今有貸與人錢五十七斤限歲出息一十六斤問斤息幾何
 答曰四兩五十七分兩之二十八
 術曰列限息錢一十六斤以十六兩來之得二百五十六兩以貸錢五
 十七斤除之不盡約之即得

秦九韶數學九章推求與本 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
 月半解去月息二分二釐欲知原本幾何
 答曰本一百二十貫文

術曰以粟未求之置積日乘息分數增三百為法以三百來共錢為實
 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為積日乘息二分二釐得
 一百二文八釐增三百文得四百二文八釐為法以三百文來共錢一

百六十貫八百三十二文得四萬八千二百四十九貫六百文為實實
 如法而一得一百二十貫文為原本

前年頭臘日 後臘日 去年 今年 正月 二月 併此五項數
 臘月半 一月全三 十二月 正月三 二月 共為積日

積 三三 二二 得 增 文 文
 三三 二二 得 增 文 文
 三三 二二 得 增 文 文

增數 三三 本息文 實文
 三三 本息文 實文
 三三 本息文 實文

商 文 實 文
 三三 二二 三三 文法
 三三 二二 三三 文法

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
 法進一步商約十

永樂大典

卷一六三四三

八陌來總錢此要者米以九十八陌來一十八貫七百得七八貫三百二十六文足以官省七十七除之十上定百得所答數 又算曰指南用加四減一以代乘除一貫一百文九十八陌可展七十七陌錢一貫四百錢月加四減一之法置總錢一十八貫七百文加四得二十六貫一百八十文減一所得答問。

透簾細草今有省錢二百三十一貫文問得七十五陌錢多少。

答曰二百三十七貫一百六十文。

法曰置省錢以七十七乘之見足錢却以七十五除之合前問。

丁巨算法今有人典鈔不記本錢每月息三分今二十四箇月二十一日過該本息鈔五十四錢三十三兩三錢七分問本息各幾何。

答曰本鈔三十一錢二十兩 息鈔二十三錢一十三兩三錢七分以本息共鈔為實以二十四箇月二十一日三除日數為月下之分以月息三分乘之得七錢四分一釐即每兩之息也。加入本鈔一兩得一兩七錢四分一釐為法除實先將本鈔反減得息鈔。

嚴恭通原算法假如甲年十二月二十八日典錢五十兩月息三分於丙年六月初八日取贖問利息若干。

永樂大典卷一萬六千三百五十三

十九

答曰二十六兩

術曰先下六月初八日加上二十四月除去十二月二十八日餘剩一十七月零一十日以三十日通月計五百二十日却以典錢五十兩以月息乘之得一兩五錢乘之以三十日為法除之即得

今有人借他布三疋疋四尺約每月足息三尺今已七箇月取去布二疋貼還錢三兩問布疋價若干

答曰七兩五分八釐八毫一十七分毫之四

術曰列借布三疋以疋息三尺乘之得月息九尺又乘七月得六十三尺以取去布二疋准八十又減餘一十七尺為法以貼還錢三兩却以四十尺乘之得一百二十兩為實以法除之即得。

和合差分詳明算法歌曰 差分合法尤精高價先求共物情却用都錢減今數餘留為實甚分明別將二價也相減用此餘錢為法行除了先為低物價自餘高價物方成

楊輝日用算法菽每石七百八十五文麥每石一貫一百六十五文今用錢二百九十七貫糴到菽麥共三百石問本各幾何

答曰菽一百三十六石 麥一百六十四石

解題... 以減總錢餘為貴實... 所多之差除之先見貴物以貴物減總數餘為賤也

一貫一百一十文參演

六百
四百
三百
六十

積一百二十八貫七百四十大

多積三百七十五
積六貫五百

叔麥共三百石共錢
二百九十七貫大

積一百六貫七百六十大

七百八十五文叔價

草曰共物為實... 未得二百三十五貫五百大... 一貫五百實賤二率相減餘為法... 貴物一百六十四石以貴物參之減總數餘為賤實叔得

永樂大典卷一萬六千三百四十三

二十

一百三十六石合問

提詳解錢二十貫買四百六十尺... 羅價幾何

答曰二百四十四尺四十三 二百二十八尺四十四

解題... 每八十四米四百六十得二十貫二百四十... 減餘為實原錢二十貫減之餘二百四十... 三或四十四餘一以法除實得二百四十

今有係官民田共納正米四百七十一石四斗八升六合... 共納過耗米二十六石五斗三合一抄五撮

答曰係官正米一百八十五石七斗四升三合耗米六石五斗一合一抄... 民苗正米二百八十五石七斗四升三合耗米二十石二合一抄

術曰置正米總數以七升乘之得三十三石四合二抄減去納過耗米二十六石五斗三合一抄五撮餘得六石五斗一合一抄五撮為實却以民

苗耗米七升減去係官耗米三升五合餘三升五合為法除之得一百八十五石七斗四升三合為官正米別置共該正米以三升五合乘之得一十六石五斗二合一抄却以納過耗米三十六石五斗三合一抄五撮減餘得一十石一合五撮為實仍以三升五合為法除之得是民苗正米依前法各乘耗米合前問此貴賤相和一體

透簾細草今有官庫帳管省錢與七十二陌錢共二百七十三貫七百五十七文為年深索子爛斷共穿排得足陌錢二百六貫四百七十七文問元本二色錢各多少

答曰省錢一百八十七貫四百文 七十二陌錢八十六貫三百五十七文
法曰置共管錢數以七十七乘之一百約之得二百一十貫七百八十七文五分內減了共排得錢餘有四貫三百一十七文五分為實又以七十二減七十七餘五文為法除之為百得八十六貫三百五十七文為七十二陌錢以反減元管錢數其餘即省錢合問

透簾細草今有麻麥共三十八石七斗二升總糶鈔五十九兩二錢四分九釐七毫麻每斗價鈔一錢八分五釐麥每斗價一錢三分六釐問麻麥之各數并該鈔幾何

答曰麥二十五石二斗七升該鈔三十四兩三錢六分七釐二毫麻一十三石四斗五升該鈔二十四兩八錢八分二釐五毫
法曰置麻麥共數以麻斗價乘之得七十一兩六錢三分二釐於數內減訖總糶鈔餘一十二兩二錢八分二釐三毫別置麻斗價於內減訖麥斗價餘四分九釐為法以法除餘鈔一十二兩三錢八分二釐三毫得麥數於共數內減訖麥數餘為麻數却以麥斗價乘麥數得麥總價麻總價做此

嚴恭通身算法今有米麥共一千石其該價一萬六千八百一十四兩七錢一分只云米石價一十七兩二錢麥石價一十四兩五錢問米麥各若干

答曰米八百五十七石三斗 麥一百四十二石七斗
術曰置米麥共數以米價乘之得一萬七千二百兩減去共價餘有三百八十五兩二錢九分為實米麥價相減餘二兩七錢為法除之得麥數別置米麥共數以麥價乘之得一萬四千五百兩却以共價減餘二千三百一十四兩七錢一分仍以二兩七錢為法除之得米

數合前問

透策細草今有錢五百一十四貫七十六文雜到粟麥共八百一十一石

三斗麥每斗七十二文粟每斗五十六文問粟麥各多少
答曰麥三百七十三石四斗二升五合 粟四百三十七石八斗七升五合

法曰下粟麥共數在地以麥斗價七十二文乘之得五百八十四貫一百三十六文內減了粟錢數除有七十貫六十六文為實以粟麥斗價以少減多餘有一十六文為法除實得四百三十七石八斗七升五合為粟數反減共數除者為麥數也乃合前問

丁巨昇法今有芝麻豆共六十三石六斗共雜鈔四百五十八兩八錢五分芝麻每斗九錢黑豆每斗六錢問二色各幾何
答芝麻二十五石七斗五升鈔二百三十一兩七錢五分 黑豆三

十七石八斗五升鈔二百二十七兩一錢

以共數與芝麻價相乘得五百七十二兩四錢與共鈔相減餘一百一十三兩五錢五分為實却以二價相減餘三為法除之得三十七石八斗五升為黑豆數反減共數得芝麻數

永樂大典卷一萬六千二百四十三

二十二

詳明算法今有銀五十七兩九錢每銀一錢買桃子一百六十四箇每銀一錢買李子一百二十八箇共買得桃李八萬三千二百二十箇問各用銀及桃李各幾何
答曰銀三十二兩六錢買李四萬一千七百二十八箇 銀二十五

兩三錢買桃四萬一千四百九十二箇

法曰置銀總數以桃一百六十四箇乘之得九萬四千九百五十六箇於內減訖桃李共數餘一萬一千七百三十六箇別置桃一百六十四箇於內減訖李一百二十八箇餘三十六箇為法却以法除共數一萬一千七百三十六箇得三十二兩六錢是買李之銀於共銀內減訖買李銀餘二十五兩三錢是買桃之銀却以一錢買到李箇數乘買李之銀得李總價桃價做此

丁巨昇法今有鈔二兩六錢三分買核桃雪梨共五百五十五箇核桃一

錢買一十二箇雪梨一錢買三十箇問桃李各幾箇
答桃一百五十六箇鈔一兩三錢 梨三百九十九箇鈔一兩三錢三分

以總鈔與核桃箇數相乘得三百一十五箇六分與核桃梨共數相減

永樂大典

卷一六三四三

餘二百三十九箇四分爲實以三除之折半得梨數反減得桃數此一法僅存旁通不可爲例要之前法通例也

今有甲乙藥二件該六百九十五斤一十三兩共賣鈔二千一百六十三兩六錢九分六毫二絲五忽甲藥每斤三兩四錢五分乙藥每斤二兩七錢五分問二藥價各幾何

答甲藥三百五十七斤七兩鈔一千二百三十三兩一錢五分九釐三毫七絲五忽乙藥三百三十八斤六兩鈔九百三十九兩五錢三分一釐二毫五絲

置共六百九十五斤八一二五先以甲價乘之得二千四百兩五錢五分三釐一毫二絲五忽內減去共賣鈔二千一百六十三兩六錢九分六毫二絲五忽得二百三十六兩八錢六分二釐五毫爲實以價相乘餘七分爲法除之得三百三十八斤三分七釐五毫如六零分得六兩爲乙藥斤數反減共數餘爲甲藥斤數以各價乘之

今有錢五萬三百四十六兩八錢買茶一千引只云茶每引六十三兩八錢葉茶每引四十六兩五錢問二色各幾引
答葉茶七百六十四引木茶二百三十六引

永樂大典卷一六三四三

今有蜜蠟一百四十六斤六兩共直鈔二十九貫六百八十七文五分只去蠟斤價三百八十八文蜜斤價六十八文問各多少

答蜜八十三斤二兩 蠟六十三斤四兩

其帶兩者留之以麻麥法求之通矣凡貴賤相和即盈朒之類也不可以例通惟通分於分術當目知之

嚴恭通原算法今有大魚一斤直錢二兩小魚七斤直錢五兩今買魚一百斤價錢八十七兩五錢問大小魚各若干

答曰大魚一十二斤半 小魚八十七斤半

術曰置魚一百斤以二兩乘之得二百兩減去八十七兩五錢餘有一百一十二兩五錢以七斤乘之得七百八十七兩五錢爲實却以小魚七斤以二兩乘之得一十四兩減去五兩餘九兩爲法除之得小魚數別置魚一百斤以五兩乘之得五百兩又置錢八十七兩五錢以七斤乘之得六百一十二兩五錢減去五百兩餘一百一十二兩五錢仍以九兩爲法除之得大魚數合前問

孫子算經今有數六百四足禽四首二足上有七十六首下有四十六足問禽數各幾何

答曰八獸七禽

術曰倍足以減首餘半之即獸以四乘獸減足除半之即禽
今有雉兔同籠上有三十五頭下有九十四足問雉兔各幾何

答曰雉二十三兔一十二

術曰上置三十五頭下置九十四足半其足得四十七以少減多再命
之上三除下三上五除下五下有一除上一下有二除上二即得又

術曰上置頭下置足半其足以頭除足以足除頭即得

雉兔同籠上有三十五頭即足三十五隻下共九十四足問各幾何

身術曰倍頭減足倍四不加雉兔足以六足乘隻數於足內減所餘

者即一兔剩六足也折半為兔先求雉術曰四因隻數兔有四足以共

足九十四足減之餘廿雉是四十六折半為雉

嚴恭通原算法今有雉兔同籠上有二十五頭下有六十四足問雉兔各

若干

答曰雉一十八箇兔七箇

術曰上置頭下置足半其足以足減頭以頭減足

丁巨算法今有雉兔一百共足二百七十二隻只云雉足二兔足四問各

永樂大典卷二萬六千二百四十三

二十四

色各幾何

答曰雞六十四隻兔三十六隻

置共一百以四乘之得四百與總足相減餘一百二十八折半得雞數
反減得兔倍一百得二百減總足餘七十二折半得兔反減得雞亦通

三率分身楊輝摘奇算法醇酒每斗七貫行酒每斗三貫醕酒三斗直一
貫今支一十貫買酒十斗問各幾何

答曰醇酒六升價四貫二伯文行酒一斗價三貫文醕酒八斗

四升價二貫八百文

本無三分身之術張立建其經辨古通源祇有細草輝偶見寫本有此
題問亦無成術宜云三價中以一價除出一位所得之數其餘二物共

價如雙分身法求之題有分子者通之草曰置十貫酒十斗先以行

酒一斗三貫除出一斗餘錢七貫即醇酒九斗共價也如雙分身術

求之內醕酒三斗直一貫合通分以共價七貫三日作二十一醇酒一

斗直七貫亦用三四醕酒三斗直一貫以醕酒一貫乘九斗減共錢餘

一十二貫為實以醇酒二價相減餘二十貫為法除實得醇酒六升反

減九斗共數得醕酒八斗四升以各價乘之合問

今有雞翁一真五文雞母一真三文雞雛三直一文凡一百文買雞百隻
問翁母雛各幾何

答曰雞翁八隻直四十文 雞母十一隻直三十三文 雞雛八十
一隻直二十七文

張丘建算經術云雞翁每增四雞母每減七雞雛每益三謂已成數上
增減也本經自云疑其從來闕文流傳既久無可考證今將細草參考
於已算出數上增減正無本法 原草曰置錢一百文為實又置雞翁
一雞母一各以雞雛三因之雞翁得三雞母得三并雞雛三併之共得
九為法除實得十一為雞母數不盡一逆減下法九餘八為雞翁數別
列雞都數一百隻減去雞翁八雞母十一餘八十一為雞雛數置翁母
雛各價因之合問 引前法草曰置所答數雞翁增四得十二隻雞母
減七得四隻雞雛益三得八十四隻共百雞合問
出錢一百買溫柑綠橘匾橘共一百枚只云溫柑一枚七文綠橘一枚三
文匾橘三枚一文問各買幾何

答曰溫柑六枚計四十二文 綠橘十枚計三十文 匾橘八十四
枚計二十八文

辨古通源算草曰置錢一百以三因為三百分內減共數一百枚餘二
百分為實三因溫柑價得二十一內減一餘二十分又三因綠橘價得
九內減一餘八分併之得二十八為法除實得六枚乃溫柑綠橘各六
枚之數實餘三十二分以原法二十八減去溫柑二十分餘八除實得
四即先得綠橘共十枚之數以溫柑綠橘共十六枚減都數一百餘八
十四即匾橘之數

嚴恭通原算法今有錢三十五兩四錢買到桃子四百箇李子三百箇
子二百箇只云桃子一箇價錢可比李子八箇比棗子四十箇問三色各
價若干

答曰桃子每箇八分計錢三十二兩 李子每箇一分計錢三兩

棗子每箇二釐計錢四錢
術曰置李子三百箇以八除之得三十七箇半棗子二百箇以四十除
之得五箇併桃子共四百四十二箇半為法置錢三十五兩四錢為實
以法除之得八分為桃子每箇價又以八除得一分為李子每箇價又
以四十除得二釐為棗子每箇價各以原買箇數乘之得總價合前問
今有綾一百五十疋羅三百疋絹四百五十疋總該價錢二萬九千二百

八十兩只云綾足價比羅足價較多四兩七錢又羅足價比絹足價較多一十三兩五錢問綾羅絹各價若干

答曰綾足價四十三兩二錢 羅足價三十八兩五錢 絹足價二十五兩

術曰列羅三百足以一十三兩五錢相乘得四千五十兩又綾一百五十足以一十八兩二錢相乘得二千七百三十兩併之得六千七百八十兩以總價減餘得二萬二千五百兩為實以三項足數併之得九百足為法除之得絹足價增上一十三兩五錢是羅足價又增四兩七錢是綾足價合前問

今有錢一千八兩買到絲綿線共三百六十兩只云其中絲三綿二線一其線一兩價及綿價一兩六錢及絲價二兩問三色併價各若干

答曰絲一百八十兩每兩價錢二兩二錢四分 綿一百二十兩每兩價錢二兩八錢 線六十兩每兩價錢四兩四錢八分

術曰先列絲綿線共三百六十兩為三位頭位三乘中位二乘下位一乘副併三二一得六分為法各除之頭位是絲中位是綿下位是線以二兩除頭位得九十又一兩六錢除中位得七十五連下位併得二百

二十五兩為法置錢一千八兩為實以法除之得四兩四錢八分為線價又以一兩六錢除得二兩八錢為綿價二兩除得二兩二錢四分為

價絲

永樂大典卷之一萬六千三百四十三