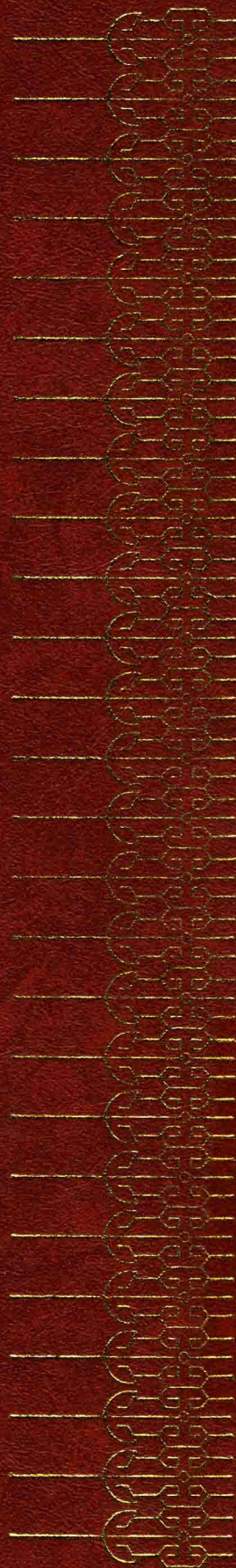


中華大典



中華大典

經濟典

巴蜀書社

圖書在版編目 (CIP) 數據

中華大典·經濟典·綜合分典/石濤主編. —成都: 巴蜀書社, 2016.11

ISBN 978-7-5531-0744-8

I. ①中… II. ①石… III. ①百科全書—中國 ②中國經濟—經濟史 IV. ①Z227 ②F129

中國版本圖書館 CIP 數據核字 (2016) 第 251288 號

中華大典·經濟典·綜合分典

編纂: 《中華大典》工作委員會

《中華大典》編纂委員會

責任編輯: 康麗華

特約編輯: 陳憲良 郭鴻玲

出版: 巴蜀書社

(四川省成都市槐樹街二號 郵政編碼 六一〇〇三一)

印刷: 成都東江印務有限公司

(四川省成都市溫江區湧泉街道辦事處共耕工業園 E-12

電話: 〇二八八二六〇一五五一 郵政編碼 六一一三三〇)

經銷: 新華書店

成品尺寸: 一八五毫米×二六〇毫米 印張: 一九·二五 字數: 六四〇〇千

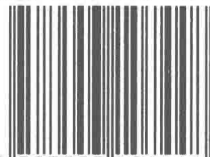
二〇一六年十一月第一版 二〇一六年十一月第一次印刷

定價(全五冊): 貳仟圓

本書如有印裝質量問題請與工廠聯繫調換

書號: ISBN 978-7-5531-0744-8

ISBN 978-7-5531-0744-8



9 787553 107448 >

度量衡總部

《度量衡總部》提要

《度量衡總部》下設總叙、度、量、衡四部，各部再按收集資料的主旨劃分緯目。

作為分典下面的一個總部，《度量衡》之名已開宗明義，即以收集編纂一九一一年前形成的中文文獻中有關歷代度、量、衡記載的史料為宗旨。其中關於前人對歷代度量衡整體性的描述、考證、評論等史料收錄總叙部，而對於前人分別描寫、考證、評論度、量、衡等相關史料分別收錄度部、量部、衡部。因度量衡起源、發展演變涉及到古代的樂律、算術等方面知識，因此，樂書、算書相關史料也納入收錄範圍。

需要說明的是：一、關於度量衡史料的來源。因古代度量衡的發展演變和樂律、算書關係密切，因此，本部除了收集正史中關於度量衡的記載外，樂律和算書中關於度量衡的記載也是本部收集的重點；二、關於度量衡篇幅較長的問題。因考證和描述歷代度量衡發展演變的史料較多，摘錄無法完整體現歷代度量衡的發展演變進程，因此凡是概述和考證歷代度量衡沿革的資料本部完整收錄。三、關於度量衡文獻圖片較多的處理辦法。因史料記載中度量衡圖片較多，且多和描述性的文字相結合呈現，因此，對於圖片和描述性文字同時出現的統一放入緯目「綜述」項下。

《度量衡總部》編委會

二〇一五年四月十一日

度量衡總部

總叙部

綜述

《史記》卷二五《律書第三》 律數：九九八十一以爲宮。三分去一，五十四以爲徵。三分益一，七十二以爲商。三分去一，四十八以爲羽。三分益一，六十四以爲角。

黃鍾長八寸七分一，宮。大呂長七寸五分三分（一）（二）。太簇長七寸（七）（十）分二，角。夾鍾長六寸（一）（七）分三分一。姑洗長六寸（七）（十）分四，羽。仲呂長五寸九分三分二，徵。蕤賓長五寸六分三分（一）（二）。林鍾長五寸（七）（十）分四，角。夷則長五寸（四分）三分二，商。南呂長四寸（七）（十）分八，徵。無射長四寸四分三分二。應鍾長四寸二分三分二，羽。

生鍾分：子一分。丑三分二。寅九分八。卯二十七分十六。辰八十一分六十四。巳二百四十三分一百二十八。午七百二十九分五百一十二。未二千一百八十七分一千二十四。申六千五百六十一分四千九十六。酉一萬九千六百八十三分八千一百九十二。戌五萬九千四十九分三萬二千七百六十八。亥十七萬七千一百四十七分六萬五千五百三十六。

生黃鍾術曰：以下生者，倍其實，三其法。以上生者，四其實，三其法。上九，商八，羽七，角六，宮五，徵九。置一而九三之以爲法。實如法，得長一寸。凡得九寸，命曰黃鍾之宮。故曰音始於宮，窮於角，數始於一，終於十，成於三；氣始於冬至，周而復生。

《漢書》卷二一《律曆志第一上》 《虞書》曰：乃同律度量衡，所以齊遠近立民信也。自伏羲畫八卦，由數起，至黃帝、堯、舜而大備。三代稽

古，法度章焉。周衰官失，孔子陳後王之法，曰：謹權量，審法度，修廢官，舉逸民，四方之政行矣。漢興，北平侯張蒼首律曆事，孝武帝時樂官考正。至元始中王莽秉政，欲耀名譽，徵天下通知鐘律者百（餘）餘人，使羲和劉歆等典領條奏，言之最詳。故刪其僞辭，取正義，著於篇。

一曰備數，二曰和聲，三曰審度，四曰嘉量，五曰權衡。參五以變，錯綜其數，稽之於古今，効之於氣物，和之於心耳，考之於經傳，咸得其實，靡不協同。

數者，一、十、百、千、萬也，所以算數事物，順性命之理也。《書》曰：先其算命。本起於黃鍾之數，始於一而三之，三三積之，歷十二辰之數，十有七萬七千一百四十七，而五數備矣。其算法用竹，徑一分，長六寸，二百七十一枚而成六觚，爲一握。徑象乾律黃鍾之一，而長象坤呂林鍾之長。其數以《易》大衍之數五十，其用四十九，成陽六爻，得周流六虛之象也。夫推曆生律制器，規圓矩方，權重衡平，準繩嘉量，探蹟索隱，鉤深致遠，莫不用焉。度長短者不失毫釐，量多少者不失圭撮，權輕重者不失黍絫。紀於一，協於十，長於百，大於千，衍於萬，其法在算術。宣於天下，小學是則。職在太史，羲和掌之。【略】

《易》曰：參天兩地而倚數。天之數始於一，終於二十有五。其義紀之以三，故置一得三，又二十五分之六，凡二十五置，終天之數，得八十一，以天地五位之合終於十者乘之，爲八百一十分，應曆一統千五百三十九歲之章數，黃鍾之實也。繇此之義，起十二律之周徑。地之數始於二，終於三十。其義紀之以兩，故置一得二，凡三十置，終地之數，得六十，以地中數六乘之，爲三百六十分，當期之日，林鍾之實。人者，繼天順地，序氣成物，統八卦，調八風，理八政，正八節，諧八音，舞八佾，監八方，被八荒，以終天地之功，故八八六十四。其義極天地之變，以天地五位之合終於十者乘之，爲六百四十分，以應六十四卦，大族之實也。《書》曰：天功人其代之。天兼地，人則天，故以五位之合乘焉，唯天爲大，唯堯則之之象也。地以中數乘者，陰道理內，在中餽之象也。三統相通，故黃鍾、林鍾、太族律長皆全寸而亡餘分也。天之中數五，地之中數六，而二者爲合。六爲虛，五爲聲，周流於六虛。虛者，爻律夫陰陽，登降運行，列爲十二，而律呂和矣。太極元氣，函三爲一。極，中也。元，始也。行於十二辰，始動於子。參之於丑，得三。又參之於

寅，得九。又參之於卯，得二十七。又參之於辰，得八十一。又參之於巳，得二百四十三。又參之於午，得七百二十九。又參之於未，得二千一百八十七。又參之於申，得六千五百六十一。又參之於酉，得萬九千六百八十三。又參之於戌，得五萬九千四十九。又參之於亥，得十七萬七千一百四十七。此陰陽合德，氣鐘於子，化生萬物者也。故肇萌於子，紐牙於丑，引達於寅，冒莠於卯，振美於辰，已盛於巳，曷布於午，昧蓂於未，申堅於申，留孰於酉，畢入於戌，該闕於亥。出甲於甲，奮軋於乙，明炳於丙，大盛於丁，豐楙於戊，理紀於己，斂更於庚，悉新於辛，懷任於壬，陳揆於癸。故陰陽之施化，萬物之終始，既類旅於律呂，又經歷於日辰，而變化之情可見矣。

玉衡杓建，天之綱也，日月初（纏）〔躔〕，星之紀也。綱紀之交，以原始造設，合樂用焉。律呂唱和，以育生成化，歌奏用焉。指顧取象，然後陰陽萬物靡不條鬯該成。故以成之數付該之積，如法爲一寸，則黃鐘之長也。參分損一，下生林鐘。參分林鐘益一，上生太族。參分太族損一，下生南呂。參分南呂益一，上生姑洗。參分姑洗損一，下生應鐘。參分應鐘益一，上生蕤賓。參分蕤賓損一，下生大呂。參分大呂益一，上生夷則。參分夷則損一，下生夾鐘。參分夾鐘益一，上生亡射。參分亡射損一，下生中呂。陰陽相生，自黃鐘始而左旋，八八爲伍。其法皆用銅。職在大樂，太常掌之。

晉·劉徽《九章算術》卷五《商功以御功程積實》 今有委粟平地，下周一十二丈，高二丈。問積及爲粟幾何。答曰，積八千尺。

於徽術，當積七千六百四十三尺一百五十七分尺之四十九。

淳風等按，依密率，爲積七千六百三十六尺十一分尺之四。

爲粟二千九百六十二斛二十七分斛之二十六。

於徽術，當粟二千八百三十斛一千四百一十三分斛之一千二百一十。

淳風等按：依密率，爲粟二千八百二十八斛九十九分斛之二十八。

今有委米依垣內角，下周八尺，高五尺。問積及爲米幾何。答曰，積三十五尺九分尺之五。

於徽術，當積三十三尺四百七十一分尺之四百五十七。

淳風等按，依密率，當積三十三尺三十三分尺之三十一。

爲米二十一斛七百二十九分斛之六百九十一。

於徽術，當米二十斛三萬八千一百五十一分斛之三萬六千九百八十。

淳風等按：依密率，爲米二十斛二千六百七十三分斛之二千五百四十。今有委菽依垣，下周三丈，高七尺。問積及爲菽各幾何。答曰，積三百五十尺。

依徽術，當積三百三十四尺四百七十一分尺之一百八十六。

淳風等按：依密率，爲積三百三十四尺十一分尺之一。

爲菽一百四十四斛二百四十三分斛之八。

依徽術，當菽一百三十七斛一萬二千七百一十七分斛之七千七百七十一。淳風等按：依密率，爲菽一百三十七斛八百九十一分斛之四百三十三。

術曰：下周自乘，以高乘之，三十六而一。

此猶圓錐也。於徽術，亦當下周自乘，以高乘之，又以二十五乘之，九百四十二而一也。

其依垣者，居圓錐之半也。

十八而一。

於徽術，當令此下周自乘，以高乘之，又以二十五乘之，四百七十一而一，依垣之周，半於全周。其自乘之冪，居全周自乘之冪四分之一。故半全周之法，以爲法也。

其依垣內角者，角，隅也。居圓錐四分之一也。

九而一。

於徽術，當令此下周自乘而倍之，以高乘之，又以二十五乘之，四百七十一而一，依隅之周，半於依垣。其自乘之冪，居依垣自乘之冪四分之一。當半依垣之法以爲法，法不可半，故倍其實。又此術亦用周三徑一之率。假令以三除周，得徑。若不盡，通分內子，即爲徑之積，令自乘，以高乘之，爲三方錐之即，分母自相乘，得九，爲法。又當三而一，約方錐之積。從方錐中求圓錐之積。亦猶方冪求圓冪，乃當三乘之，四而一，方錐得圓冪之積。案，此句衍方錐二字，又圓冪當作圓錐。前求方積，乃以三而一，今求圓錐之積，復合三乘之。二母既同，故相準折，惟以四乘分母九，得三十六，而連除圓錐之積。其圓錐之積，與平地聚粟同，故三十六而一。

淳風等按，依密率，以七乘之，其平地者二百六十四而一，依垣者一百三十二而一，依隅者六十六而一也。

程粟一斛，積二尺七寸。

二尺七寸者，謂方一尺，深二尺七寸，凡積二千七百寸。

其米一斛，積一尺六寸五分寸之一。

謂一千六百二十寸。

其菽荅麻麥一斛，皆二尺四寸十分寸之三。

謂積二千四百三十寸。此爲以精粗爲率，而不等其概也。粟率五，米率三，故米一斛，於粟一斛三分之一，菽荅麻麥，亦如本率云。故謂此三一器爲概，而皆不合於今斛。當今大司農斛，圓徑一尺三寸五分五釐，正深一尺。於徽術，爲積一千四百四十一寸，排成餘分，又有十分寸之三。王莽銅斛，於今尺爲深九寸五分五釐，徑一尺三寸六分八釐二毫，以徽術計之，於今斛爲容九斗七升四合有奇。《周官·考工記》，（概）〔槩〕氏爲量，深一尺，內方一尺而圓外，其實一鬴。於徽術，此圓周積一千五百七十六寸。左氏傳曰，齊舊四量，豆區釜鍾。四升曰豆，各自其四，以登於釜。釜十則鍾。鍾六斛四斗，釜六斗四升，方一尺，深一尺，其積一千寸，若此方積容六斗四升，則通外圓積成量，容十斗四合一龠五分之三也。以數相乘之，則斛之制方一尺而圓其外，庖旁一釐七毫，冪一百五十六寸四分寸之一，深一尺，積一千五百六十二寸半，容十斗。王莽銅斛，與《漢書·律曆志》所論斛同。

晉·劉徽《九章算術》卷六《均輸以御遠近勞費》 今有均輸粟，甲

縣一萬戶，行道八日；乙縣九千五百戶，行道十日；丙縣一萬二千三百五十戶，行道十三日；丁縣一萬二千二百戶，行道二十日，各到輸所。凡四縣，賦當輸二十五萬斛，用車一萬乘。欲以道里遠近，戶數多少衰出之。問粟、車各幾何。

答曰：甲縣，粟八萬三千一百斛，車三千三百二十四乘。乙縣，粟六萬三千一百七十五斛，車二千五百二十七乘。丙縣，粟六萬三千一百七十五斛，車二千五百二十七乘。丁縣，粟四萬五百五十斛，車一千六百二十二乘。

術曰：令縣戶數各如其本行道日數而一，以爲衰。

按：此均輸，猶均運也。令戶率出車，以行道日數爲均，發粟爲輸。據甲行道八日，因使八戶共出一車。乙行道十日，因使十戶共出一車。計其在道，則皆戶一日出一車。案，原本作出車，脫一字，今補。故可爲均平之率也。

甲衰一百二十五，乙丙衰各九十五，丁衰六十一，副并爲法。以賦粟車

數乘未并者，各自爲實。

衰分科率。

實如法得一。案，原本作得一車，亦後人妄加車字，今刪。

各置所當出車，以其行道日數乘之，如戶數而一，得率，戶用車二日四十七分日之三十一，故謂之均。求此戶以率，當各計車之錢分也。案，此二句舛誤，當云求此率以戶，當各計車之衰分也。

淳風等按，縣戶有多少之差，行道有遠近之異。欲其均等，故各令行道日數，約戶爲衰。案，原本脫道字，今補。行道多者少其戶，行道少者多其戶。故各令約戶爲衰。以八日約除甲縣得一百二十五，乙丙各九十五，丁六十一。於今有術，副并爲所有率，未并者各爲所求率，以賦粟車數爲所有數而今有之，各得車數。一句除乙，十三除丙，各得九十五。二句除丁，得六十一也。案，淳風等至此。原本訛在前，接故可爲均平之率也下，於術意前後失次，今訂正。

有分者，上下輩之。

輩，配也。車牛人之數，不可分裂。推少就多，均賦之宜。今按甲分既少，宜從於乙，滿法除之。有餘從丙。丁分又少，亦宜就丙，除之適盡。加乙丙各一，上下輩益，以少從多也。

以二十五斛乘車數，即粟數。

今有均輸粟，甲縣一千二百人，薄塞；乙縣一千五百五十人，行道一日；丙縣一千二百八十人，行道二日；丁縣九百九十人，行道三日；戊縣一千七百五十人，行道五日。凡五縣，賦輸卒一月一千二百人。欲以遠近戶率多少衰出之。問縣各幾何。

答曰：甲縣二百二十九人。乙縣二百八十六人。丙縣二百二十八人。丁縣一百七十一人。戊縣二百八十六人。

術曰：令縣卒各如其居所及行道日數而一，以爲衰。

按，此亦以日數爲均，發卒爲輸。甲無行道日，但以居所三十日爲率。言欲爲均平之率者，當使甲三十人而出一人。出一人者，計役則皆一人一日，是以可爲均平之率。

甲衰四，乙衰五，丙衰四，丁衰三，戊衰五，副并爲法。以人數乘未并者，各自爲實。實如法而一。

各置所當出人數，以其居所及行道日數乘之，如縣人數而一，案，此二十四字，原本又重見於後，接故存之也下。今刪彼存此。得戶率，人役五日七分日之五。案，此十二字，原本接注文重見者之下，今據徵說前後體例訂正。

淳風等按，爲衰，於今有術，副并爲所有率，未并者各爲所求率，以賦卒他數爲所有數。此術以別，考則意同，以廣異聞，故存之也。案，此條原本詁人上注，接如縣人數而一之下，脫淳風等按四字。今據淳風等所釋前後體例訂正，又爲衰二字上有脫文，當至各令居所及行道日數，約縣卒爲衰。

有分者上下輩之。

輩，配也。今按丁分最少，宜就戊除。不從乙者，丁近戊故也。滿法除之，有餘從乙。丙分又少，亦就乙除。有餘從甲，除之適盡。從甲丙二分，其數正等。三者於乙，遠近皆同，不以甲從乙者，方以下從上也。

今有均賦粟，甲縣二萬五百二十戶，粟一斛二十錢，自輸其縣。乙縣一萬二千三百一十二戶，粟一斛一十錢，至輸所二百里。丙縣七千一百八十二戶，粟一斛一十二錢，至輸所一百五十里；丁縣一萬三千三百三十八戶，粟一斛一十七錢，至輸所二百五十里；戊縣五千一百三十戶，粟一斛一十三錢，至輸所一百五十里。凡五縣，賦輸粟一萬斛。一車載二十五斛，與僦一里一錢。欲以縣戶輸粟，令費勞等。問縣各粟幾何。

答曰：甲縣三千五百七十一斛二千八百七十三分斛之五百一十七。乙縣二千三百八十斛二千八百七十三分斛之二千二百六十。丙縣一千三百八十八斛二千八百七十三分斛之二千二百七十六。丁縣一千七百一十九斛二千八百七十三分斛之一千三百一十三。戊縣九百三十九斛二千八百七十三分斛之二千二百五十三。

術曰：以一里僦價，乘至輸所里。

此以出錢爲均也。問者曰，一車載二十五斛，與僦一里一錢。一錢即一里僦價也。以乘里數者，欲知僦一車到輸所用錢也。甲自輸其縣，則無取僦價也。

以一車二十五斛除之。

欲知僦一斛所用錢。

加一斛粟價，案，原本一訛作以，注同。今據淳風等所釋，并改正。則致一斛之費。

加一斛之價於一斛僦直，即凡餘粟取僦錢也。甲一斛之費二十，乙丙各十八，丁二十七，戊十九也。

各以約其戶數，爲衰。

言使甲二十戶共出一斛，乙、丙十八戶共出一斛，計其所費，則皆戶一錢，故可爲均賦之率也。

甲衰一千二十六，乙衰六百八十四，丙衰三百九十九，丁衰四百九十四，戊衰二百七十，副并爲法。所賦粟乘未并者，各自爲實。實如法得一。

各置所當出粟，以其一斛之費乘之，如戶數而一，得率，戶出三錢二千八百七十三分錢之一千三百八十一。

淳風等按：此以出錢爲均。問者曰，一車載二十五斛，與僦一里一錢。一錢，即一里僦價也。案，原本脫價字，今據注文補入。以乘里數者，案，原本脫數字，今據注文補入。欲知僦一車到輸所用錢，甲自輸其縣，則無取僦之價。以一車二十五斛除之者，欲知僦一斛所用錢，加一斛工價於一斛僦直，即凡餘粟取僦錢。甲一斛之費二十，乙丙各十八，丁二十七，戊十九，各以約其戶，爲衰。甲衰一千二十六，乙衰六百八十四，丙衰三百九十九，丁衰四百九十四，戊衰二百七十，言使甲二十戶共出一斛，乙、丙十八戶共出一斛。計其所費，則皆戶一錢，故可爲均賦之率也。案，率字下，原本衍計字，今刪。於今有術，副并爲所有率，未并者各爲所求率，賦粟一萬斛爲所有數，此今有衰分之義也。案，此條原本誤連上劉徽注，脫淳風等三字，考其文義，多與徽所注重複，應是淳風等更舉注文。以總解術意，書內此類甚多，今改正。計經賦之率，既有戶算之率，亦有遠近貴賤之率。此二率者，各自相與通。通則甲二十，乙十二，丙七，丁十三，戊五。一斛之費，謂之錢率，錢率約戶率者，則錢爲母，戶爲子。子不齊，令母互乘爲齊，則衰也。若其不然，以一斛之費，約戶數取衰，並有分。當通分內子約之，於算甚繁。此一章皆相與通功共率，略相依似。以上二率下一率，亦可放此，從其簡易而已。又以分言之，使甲一戶出二十分斛之一，乙一戶出十八分斛之一，各以戶數乘之，亦可得一縣凡所當輸，俱爲衰也。乘之者乘其子，母報除之，以此觀之，則以一斛之費約戶數者，其意不異矣。然則可置一斛之費而反衰之，約戶以乘戶率爲衰也。合分注曰，母除爲率，率乘子爲齊。反衰注曰，先同其母，各以分母約其子，爲反衰。以施其率，爲算既約，且不妨處下也。案，計經賦

之率至此，原本訛入前節注文故可爲均賦之率也。下文多舛誤不可通，據辭內引合分注及反衰注，乃淳風等推論術意無疑。今改正。

《孫子算經》卷上

凡大數之法：萬萬曰億，萬萬億曰兆，萬萬兆曰京，萬萬京曰陔，萬萬陔曰秭，萬萬秭曰壤，萬萬壤曰溝，萬萬溝曰澗，萬萬澗曰正，萬萬正曰載。周三徑一。方五邪七。見邪求方，五之，七而一。見方求邪，七之，五而一。

黃金方寸重一斤。白金方寸重一十四兩。玉方寸重一十二兩。銅方寸重七兩半。鈐方寸重九兩半。鐵方寸重六兩。石方寸重三兩。

凡算之法，先識其位。一從十橫，百立千僵，千十相望，萬百相當。

凡乘之法，重置其位。上下相觀，上位有十步至十，有百步至百，有千步至千。以上命下，所得之數列於中位。言十即過，不滿自如。上位乘訖者先去之，下位乘訖者則俱退之。六不積，五不隻。上下相乘，至盡則已。

凡除之法，與乘正異。乘得在中央，除得在上方。假令六爲法，百爲實。以六除百，當進之二等，令在正百下，以六除一，則法多而實少，不可除，故當退就十位。以法除實，言一六而折百爲四十，故可除。若實多法少，自當百之，不當復退。故或步法十者置於十位，百者置於百位。上位有空絕者，法退二位。餘法皆如乘時。實有餘者，以法命之，以法爲母，實餘爲子。

以粟求糲米，三之，五而一。

以糲米求粟，五之，三而一。

以糲米求飯，五之，二而一。

以粟米求糲飯，六之，四而一。

以糲飯求糲米，二之，五而一。

以繫米求飯，八之，四而一。

十分減一者，以二乘，二十除。減二者，以四乘，二十除。減三者，以六乘，二十除。減四者，以八乘，二十除。減五者，以十乘，二十除。減六者，以十二乘，二十除。減七者，以十四乘，二十除。減八者，以十六乘，二十除。減九者，以十八乘，二十除。

九分減一者，以二乘，十八除。

八分減一者，以二乘，十六除。

七分減一者，以二乘，十四除。

六分減一者，以二乘，十二除。
五分減一者，以二乘，十除。

九九八十一自相乘，得幾何？

答曰：六千五百六十一。

術曰：重置其位，以上八呼下八，八八六十四，即下六千四百於中位。以上八呼下一，一八如八，即於中位下八十。退下位一等，收上位八十。以上一呼下八，一八如八，即於中位下八十。以上一呼下一，一一如一，即於中位下一。上下位俱收，中位即得六千五百六十一。

六千五百六十一，九人分之，問人得幾何？

答曰：七百二十九。

術曰：先置六千五百六十一於中位，爲實。下列九人爲法。上位置七百，以上七呼下九，七九六十三，即除中位六千三百。退下位一等，即上位置二十，以上二呼下九，二九十八，即除中位一百八十。又更退下位一等，即上位更置九，即以上九呼下九，九九八十一，即除中位八十一。中位並盡，收下位。上位所得即人之所得。自八八六十四至一一如一，並準此。

八九七十二，自相乘得五千一百八十四。

八八六十三，自相乘得三千九百六十九。

七九六十三，自相乘得三千九百六十九。

七人分之，人得五百六十七。

六九五十四，自相乘得二千九百一十六。

六人分之，人得四百八十六。

五九四十五，自相乘得二千二十五。

五人分之，人得四百五。

四九三十六，自相乘得一千二百九十六。

四人分之，人得三百二十四。

三九二十七，自相乘得七百二十九。

三人分之，人得二百四十三。

二九一十八，自相乘得三百二十四。

二人分之，人得一百六十二。

一九如九，自相乘得八十一。

一人得八十一。

右九九一條得四百五，自相乘得一十六萬四千二十五。

九人分之，人得一萬八千二百二十五。

八八六十四，自相乘得四千九十六。

八人分之，人得五百十二。

七八五十六，自相乘得三千一百三十六。

七人分之，人得四百四十八。

六八四十八，自相乘得二千三百四。

六人分之，人得三百八十四。

五八四十，自相乘得一千六百。

五人分之，人得三百二十。

四八三十二，自相乘得一千二十四。

四人分之，人得二百五十六。

三八二十四，自相乘得五百七十六。

三人分之，人得一百九十二。

二八十六，自相乘得二百五十六。

二人分之，人得一百二十八。

一八如八，自相乘得六十四。

一人得六十四。

右八八一條得二百八十八，自相乘得八萬二千九百四十四。

八人分之，人得一萬三百六十八。

七七四十九，自相乘得二千四百一。

七人分之，人得三百四十三。

六七四十二，自相乘得一千七百六十四。

六人分之，人得二百九十四。

五七三十五，自相乘得一千二百二十五。

五人分之，人得二百四十五。

四七二十八，自相乘得七百八十四。

四人分之，人得一百九十六。

三七二十一，自相乘得四百四十一。

三人分之，人得一百四十七。

二七十四，自相乘得一百九十六。

二人分之，人得九十八。

一七如七，自相乘得四十九。

一人得四十九。

右七七一條得二百九十六，自相乘得三萬八千四百一十六。

七人分之，人得五千四百八十八。

六六三十六，自相乘得一千二百九十六。

六人分之，人得二百一十六。

五六三十，自相乘得九百。

五人分之，人得一百八十。

四六二十四，自相乘得五百七十六。

四人分之，人得一百四十四。

三六一十八，自相乘得三百二十四。

三人分之，人得一百八。

二六一十二，自相乘得一百四十四。

二人分之，人得七十二。

一六如六，自相乘得三十六。

一人得三十六。

右六六一條得二百二十六，自相乘得一萬五千八百七十六。

六人分之，人得二千六百四十六。

五五二十五，自相乘得六百二十五。

五人分之，人得一百二十五。

四五二十，自相乘得四百。

四人分之，人得一百。

三五一十五，自相乘得二百二十五。

三人分之，人得七十五。

二五一十，自相乘得一百。

二人分之，得五十。

一五如五，自相乘得二十五。

一人得二十五。

右五五一條得七十五，自相乘得五千六百二十五。

五人分之，人得一千一百二十五。

四四一十六，自相乘得二百五十六。

四人分之，人得六十四。

三四一十二，自相乘得一百四十四。

三人分之，人得四十八。

二四如八，自相乘得六十四。

二人分之，人得三十二。

一四如四，自相乘得一十六。

一人得一十六。

右四四一條得四十，自相乘得一千六百。

四人分之，人得四百。

三三如九，自相乘得八十一。

三人分之，人得二十七。

二三如六，自相乘得三十六。

二人分之，人得一十八。

一三如三，自相乘得九。

一人得九。

右三三一條得一十八，自相乘得三百二十四。

三人分之，人得一百八。

二二如四，自相乘得一十六。

二人分之，人得八。

一二如二，自相乘得四。

一人得四。

右二二一條得六，自相乘得三十六。

二人分之，人得十八。

一一如一，自相乘得一，一乘不長。

右從九九至一一，總成一千一百五十五。自相乘得一百三十三萬四千

二十五。

九人分之，人得一十四萬八千二百二十五。

以九乘一十二，得一百八。

六人分之，人得二十八。

以二十七乘三十六，得九百七十二。

一十八人分之，人得五十四。

以八十一乘一百八，得八千七百四十八。

五十四人分之，人得一百六十二。

以二百四十三乘三百二十四，得七萬八千七百三十二。

一百六十二人分之，人得四百八十六。

以七百二十九乘九百七十二，得七十萬八千五百八十八。

四百八十六人分之，人得一千四百五十八。

以二千一百八十七乘二千九百一十六，得六百三十七萬七千二百九十

二。

一千四百五十八人分之，人得四千三百七十四。

以六千五百六十一乘八千七百四十八，得五千七百三十九萬五千六百

二十八。

四千三百七十四人分之，人得一萬三千一百二十二。

以一萬九千六百八十三乘二萬六千二百四十四，得五億一千六百五十

六萬六百五十二。

一萬三千一百二十二分之，人得三萬九千三百六十六。

以五萬九千四十九乘七萬八千七百三十二，得四十六億四千九百四萬

五千八百六十八。

三萬九千三百六十六人分之，人得一十一萬八千九十八。

以一十七萬七千一百四十七乘二十三萬六千一百九十六，得四百一十

八億四千一百四十一萬二千八百一十二。

一十一萬八千九十八人分之，人得三十五萬四千二百九十四。

以五十三萬一千四百四十一乘七十萬八千五百八十八，得三千七百六

十五億七千二百七十一萬五千三百八。

三十五萬四千二百九十四人分之，人得一百六萬二千八百八十二。

《孫子算經》卷中 今有粟一斗。問爲糲米幾何？

答曰：六升。

術曰：置粟一斗，十升。以糲米率三十乘之，得三百升爲實。以粟率五十爲法。除之即得。

今有粟二斗一升。問爲粳米幾何？

答曰：一斗一升、五十分升之一十七。

術曰：置粟二十一升。以粳米率二十七乘之，得五百六十七升爲實。以粟率五十爲法，除之。不盡，以法而命分。

今有粟四斗五升。問爲粳米幾何？

答曰：二斗一升、五十分升之三。

術曰：置粟四十五升。以二約粳米率二十四得十二，乘之，得五百四十升爲實。以二約粟率五十得二十五，爲法，除之。不盡，以等數約之而命分。

今有粟七斗九升。問爲御米幾何？

答曰：三斗三升一合八勺。

術曰：置七斗九升。以御米率二十一乘之，得一千六百五十九升爲實。以粟率五十除之，即得。

今有屋基南北三丈，東西六丈，欲以甃砌之。凡積二尺，用甃五枚。問計幾何？

答曰：四千五百枚。

術曰：置東西六丈，以南北三丈乘之，得一千八百尺。以五乘之，得九千尺。以二除之，即得。

今有圓窖下周二百八十六尺，深三丈六尺。問受粟幾何？

答曰：一十五萬一千四百七十四斛七升、二十七分升之一十一。

術曰：置周二百八十六尺，自相乘得八萬一千七百九十六尺。以深三丈六尺乘之，得二百九十四萬四千六百五十六。以十二除之，得二十四萬五千三百八十八尺。以斛法一尺六寸二分除之，即得。

今有方窖廣四丈六尺，長五丈四尺，深三丈五尺。問受粟幾何？

答曰：五萬三千六百六十六斛六升、三分升之一。

術曰：置廣四丈六尺，長五丈四尺，相乘得二千四百八十四尺。以深三丈五尺乘之，得八萬六千九百四十尺。以斛法一尺六寸二分除之，即得。

今有圓窖周五丈四尺，深一丈八尺。問受粟幾何？

答曰：二千七百斛。

術曰：先置周五丈四尺，自相乘得二千九百一十六尺。以深一丈八尺乘之，得五萬二千四百八十八尺。以十二除之，得四千三百七十四尺。以斛法一尺六寸二分除之，即得。

今有圓田周三百步，徑一百步。問得田幾何？

答曰：三十一畝，奇六十步。

術曰：先置周三百步，半之，得一百五十步。又置徑一百步，半之，得五十步。相乘得七千五百步。以畝法二百四十步除之，即得。

又術：周自相乘得九萬步，以十二除之，得七千五百步。以畝法除之，得畝數。

又術：徑自乘得一萬。以三乘之，得三萬步。四除之，得七千五百步。以畝法除之，得畝數。

今有方田，桑生中央，從角至桑一百四十七步。問爲田幾何？

答曰：一頃八十三畝，奇一百八十步。

術曰：置角至桑一百四十七步，倍之，得二百九十四步，以五乘之，得一千四百七十步。以七除之，得二百一十步。自相乘得四萬四千一百步。以二百四十步除之，即得。

今有木方三尺。欲方五寸作枕一枚。問得幾何？

答曰：二百一十六枚。

術曰：置方三尺，自相乘得九尺。以高三尺乘之，得二十七尺。以一尺木八枕乘之，即得。

今有索長五千七百九十四步。欲使作方，問幾何？

答曰：一千四百四十八步三尺。

術曰：置索長五千七百九十四步。以四除之，得一千四百四十八步，餘二步。以六因之，得一丈二尺，以四除之，得三尺。通計即得。

今有隄，下廣五丈，上廣三丈，高二丈，長六十尺。欲以一千尺作一方。問計幾何？

答曰：四十八方。

法曰：置隄上廣三丈，下廣五丈，并之，得八丈，半之，得四丈。以高二

丈乘之，得八百尺。以長六十尺乘之，得四萬八千。以一千尺除之，即得。

今有溝，廣十丈，深五丈，長二十丈。欲以千尺作一方。問得幾何？

答曰：一千方。

術曰：置廣一十丈，以深五丈乘之，得五千尺。又以長二十丈乘之，得一百萬尺。以一千除之，即得。

今有積二十三萬四千五百六十七步。問爲方幾何？

答曰：四百八十四步、九百六十八分步之三百一十一。

術曰：置積二十三萬四千五百六十七步爲實。次借一算爲下法，步之，超一位，至百而止。商置四百於實之上。副置四萬於實之下，下法之上，名爲方法。命上商四百除實。除訖，倍方法。方法一退，下法再退。復置上商八十，以次前商。副置八百於方法之下，下法之上，名爲廉法。方、廉各命上商八十，以除實。除訖，倍廉法上從方法。方法一退，下法再退。復置上商四，以次前。副置四於方法之下，下法之上，名曰隅法。方、廉、隅各命上商四以除實。除訖，倍隅法從方法。上商得四百八十四，下法得九百六十八，不盡三百一十一。是爲方四百八十四步、九百六十八分步之三百一十一。

今有積三萬五千步。問爲圓幾何？

答曰：六百四十八步、一千二百九十六分步之九十六。

術曰：置積三萬五千步，以一十二乘之，得四十二萬，爲實。次借一算爲下法。步之，超一位，至百而止。上商置六百於實之上，副置六萬於實之下，下法之上，名爲方法。命上商六百除實。除訖，倍方法。方法一退，下法再退。復置上商四十，以次前商。副置四百於方法之下，下法之上，名爲廉法。方、廉各命上商四十以除實。除訖，倍廉法從方法。方法一退，下法再退。復置上商八，以次前商。副置八於方法之下，下法之上，名爲隅法。方、廉、隅各命上商八，以除實。除訖，倍隅法從方法。上商得六百四十八，下法得一千二百九十六，不盡九十六。是爲方六百四十八步、一千二百九十六分步之九十六。

今有丘田周六百三十九步，徑三百八十步。問爲田幾何？

答曰：二頃五十二畝二百二十五步。

術曰：半周得三百一十九步五分，半徑得一百九十步，二位相乘，六萬七百五十步。以畝法除之，即得。

今有築城，上廣二丈，下廣五丈四尺，高三丈八尺，長五千五百五十尺。秋程人功三百尺。問須功幾何？

答曰：二萬六千一百一十功。

術曰：并上、下廣得七十四尺，半之，得三十七尺。以高乘之，得一千四百六尺。又以長乘之，得積七百八十萬三千三百尺。以秋程人功三百尺除之，即得。

今有穿渠，長二十九里一百四步，上廣一丈二尺六寸，下廣八尺，深一丈八尺。秋程人功三百尺。問須功幾何？

答曰：三萬二千六百四十五人，不盡六十九尺六寸。

術曰：置里數，以三百步乘之，內零步，六之，得五萬二千八百二十四尺。并上、下廣得二丈六寸，半之，以深乘之，得一百八十五尺四寸。以長乘，得九百七十九萬三千五百六十九尺六寸。以人功三百尺除之，即得。

今有錢六千九百三十。欲令二百一十六人作九分分之，八十一人與二分，七十二人與三分，六十三人與四分。問三種各得幾何？

答曰：二分，人得錢二十二。

三分，人得錢三十三。

四分，人得錢四十四。

術曰：先置八十一人於上，七十二人次之，六十三人在下。上位以二乘之，得一百六十二。次位以三乘之，得二百一十六。下位以四乘之，得二百五十二。副并三位，得六百三十，爲法。又置錢六千九百三十爲三位。上位以一百六十二乘之，得一百一十二萬二千六百六十；又以二百一十六乘中位得一百四十九萬六千八百八十；又以二百五十二乘下位得一百七十四萬六千三百六十，各爲實。以法六百三十各除之，上位得一千七百八十二，中位得二千三百七十六，下位得二千七百七十二。各以人數除之，即得。

今有甲、乙、丙三人持錢。甲語乙、丙，各將公等所持錢半以益我錢，成九十；乙復語甲、丙，各將公等所持錢半以益我錢，成七十；丙復語甲、乙，各將公等所持錢半以益我錢，成五十六。問三人元持錢各幾何？

答曰：甲七十二，乙三十二，丙四。

術曰：先置三人所語爲位，以三乘之，各爲積。甲得二百七十，乙得二百一十，丙得一百六十八。各半之，甲得一百三十五，乙得一百五，丙得八十

四。又置甲九十，乙七十，丙五十六，各半之。以甲、乙減丙，以甲、丙減乙，以乙、丙減甲，即各得元數。

今有女子善織，日自倍。五日織通五尺。問日織幾何？

答曰：初日織一寸，三十一分之二十九。次日織三寸，三十一分之二七。次日織六寸，三十一分之二十四。次日織一尺二寸，三十一分之二十八。次日織二尺五寸，三十一分之二十五。

術曰：各置列衰，副并得三十一爲法。以五尺乘未并者，各自爲實。如法而一，即得。

今有人盜庫絹，不知所失幾何。但聞草中分絹，人得六匹，盈六匹；人得七匹，不足七匹。問人、絹各幾何？

答曰：賊一十三人，絹八十四匹。

術曰：先置人得六匹於右上，盈六匹於右下；後置人得七匹於左上，不足七匹於左下。維乘之，所得，并之爲絹。并下盈、不足爲人。

《孫子算經》卷下 今有甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬九家共輪租。

甲出三十五斛，乙出四十六斛，丙出五十七斛，丁出六十八斛，戊出七十九斛，己出八十斛，庚出一百斛，辛出二百一十斛，壬出三百二十五斛。凡九家，共輪租一千斛，僦運直折二百斛外，問家各幾何？

答曰：甲二十八斛，乙三十六斛八斛，丙四十五斛六斛，丁五十四斛四斛，戊六十三斛二斛，己六十四斛，庚八十斛，辛一百六十八斛，壬二百六十六斛。

術曰：置甲出三十五斛，以四乘之，得一百四十斛。以五除之，得二十八斛。乙出四十六斛，以四乘之，得一百八十四斛。以五除之，得三十六斛八斛。丙出五十七斛，以四乘之，得二百二十八斛。以五除之，得四十五斛六斛。丁出六十八斛，以四乘之，得二百七十二斛。以五除之，得五十四斛四斛。戊出七十九斛，以四乘之，得三百一十六斛。以五除之，得六十三斛二斛。己出八十斛，以四乘之，得三百二十斛。以五除之，得六十四斛。庚出一百斛，以四乘之，得四百斛。以五除之，得八十斛。辛出二百一十斛，以四乘之，得八百四十斛。以五除之，得一百六十八斛。壬出三百二十五斛，以四乘之，得一千三百斛。以五除之，得二百六十斛。

今有丁一千五百萬，出兵四十萬。問幾丁科一兵？

答曰：三十七丁五分。

術曰：置丁一千五百萬爲實，以兵四十萬爲法。實如法即得。

今有平地聚粟，下周三丈六尺，高四尺五寸。問粟幾何？

答曰：一百斛。

術曰：置周三丈六尺，自相乘得一千二百九十六尺。以高四尺五寸乘之。得五千八百三十二尺。以三十六除之，得一百六十二尺。以斛法一尺六寸二分除之，即得。

今有佛書凡二十九章，章六十三字。問字幾何？

答曰：一千八百二十七。

術曰：置二十九章，以六十三字乘之，即得。

今有碁局方一十九道。問用碁幾何？

答曰：三百六十一。

術曰：置一十九道，自相乘之，即得。

今有租九萬八千七百六十二斛，欲以一車載五十斛。問用車幾何？

答曰：一千九百七十五乘，奇一十二斛。

術曰：置租九萬八千七百六十二斛爲實，以一車所載五十斛爲法。實如法即得。

今有丁九萬八千七百六十六，凡二十五丁出一兵。問兵幾何？

答曰：三千九百五十人，奇一十六丁。

術曰：置丁九萬八千七百六十六爲實，以二十五爲法。實如法，即得。

今有絹七萬八千七百三十二匹，令一百六十二人分之。問人得幾何？

答曰：四百八十六匹。

術曰：置絹七萬八千七百三十二匹爲實，以一百六十二人爲法。實如法，即得。

今有三萬六千四百五十四戶，戶輸綿二斤八兩。問計幾何？

答曰：九萬一千一百三十五斤。

術曰：置三萬六千四百五十四戶，上十之，得三十六萬四千五百四十。以四乘之，得一百四十五萬八千一百六十兩。以十六除之，即得。

今有綿九萬一千一百三十五斤，給與三萬六千四百五十四戶。問戶得幾何？

答曰：二斤八兩。

術曰：置九萬一千一百三十五斤爲實。以三萬六千四百五十四戶爲法，除之，得二斤。不盡一萬八千二百二十七斤，以一十六乘之，得二十九萬一千六百三十二兩。以戶除之，即得。

今有粟三千九百九十九斛九斗六升，凡粟九斗易豆一斛。問計豆幾何？

答曰：四千四百四十四斛四斗。

術曰：置粟三千九百九十九斛九斗六升爲實，以九斗爲法。實如法，即得。

今有粟二千三百七十四斛，斛加三升。問共粟幾何？

答曰：二千四百四十五斛二斗二升。

術曰：置粟二千三百七十四斛，以一斛三升乘之，即得。

今有粟三十六萬九千九百八十斛七斗，在倉九年，年斛耗三升。問一年、九年各耗幾何？

答曰：一年耗一萬一千九十九斛四斗二升一合，九年耗九萬九千八百九十四斛七斗八升九合。

術曰：置三十六萬九千九百八十斛七斗，以三升乘之，得一年之耗。又以九乘之，即九年之耗。

今有貸與人絲五十七斤，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：列限息絲一十六斤，以一十六兩乘之，得二百五十六兩。以貸絲五十七斤除之。不盡，約之，即得。

今有三人共車，二車空；二人共車，九人步。問人與車各幾何？

答曰：一十五車，三十九人。

術曰：置二車，以三乘之，得六，加步者九人，得車一十五。欲知人者，以二乘車，加九人即得。

今有粟一十二萬八千九百四十斛九斗三合，出與人買絹，一匹直粟三斛五斗七升。問絹幾何？

答曰：三萬六千一百一十七匹三丈六尺。

術曰：置粟一十二萬八千九百四十斛九斗三合爲實。以三斛五斗七升

爲法，除之，得匹。餘四十之，所得，又以法除之，即得。

今有婦人河上蕩桮。津吏問曰：桮何以多？婦人曰：家有客。津吏曰：客幾何？婦人曰：二人共飯，三人共羹，四人共肉，凡用桮六十五，不知客幾何？

答曰：六十人。

術曰：置六十五桮，以十二乘之，得七百八十，以十三除之，即得。今有木，不知長短。引繩度之，餘繩四尺五寸。屈繩量之，不足一尺。

問木長幾何？

答曰：六尺五寸。

術曰：置餘繩四尺五寸，加不足一尺，共五尺五寸。倍之，得一丈一尺。減餘四尺五寸，即得。

今有器中米，不知其數。前人取半，中人三分取一，後人四分取一，餘米一斗五升。問本米幾何？

答曰：六斗。

術曰：置餘米一斗五升，以六乘之得九斗，以二除之得四斗五升。以四乘之得一斛八斗，以三除之，即得。

今有黃金一斤，直錢一十萬。問兩直幾何？

答曰：六千二百五十錢。

術曰：置錢一十萬，以一十六兩除之，即得。

今有錦一匹，直錢一萬八千。問丈、尺、寸各直幾何？

答曰：丈，四千五百錢。尺，四百五十錢。寸，四十五錢。

術曰：置錢一萬八千，以四除之，得一丈之直。一退、再退，得尺、寸之直。

今有地長一千步，廣五百步。尺有鵠，寸有鵠，問鵠、鵠各幾何？

答曰：鵠一千八百萬，鵠一億八千萬。

術曰：置長一千步，以廣五百步乘之，得五十萬步。以三十六乘之，得一千八百萬尺，即得鵠數。上十之，即得鵠數。

今有六萬口，上口三萬人，日食九升；中口二萬人，日食七升；下口一萬人，日食五升。問上、中、下口共食幾何？

答曰：四千六百斛。