

孫數五夏

子術曹侯

陽

算記算

算

經經遺經





孫子算經

李淳風注釋

# 孫子算經二卷

## 提要

臣等謹案隋經籍志有孫子算經二卷。不著其名。亦不著其時代。唐藝文志稱李淳風注甄鸞孫子算經三卷。于孫子上冠以甄鸞。蓋如淳風之注周髀算經。因鸞所注。更加辨論也。隋書論審度。引孫子算術。蠶所生吐絲爲忽。十忽爲秒。十秒爲毫。十毫爲釐。十釐爲分。本書乃作十忽爲一絲。十絲爲一毫。又論嘉量。引孫子算術。六粟爲圭。十圭爲抄。十抄爲撮。十撮爲勺。十勺爲合。本書乃作十圭爲一撮。十撮爲一抄。十抄爲一勺。攷之夏侯陽算經。引田曹倉曹。亦如本書。而隋書中所引。與史傳往往多合。蓋古書傳本不一。校訂之儒。各有據證。不妨參差互見也。唐之選舉算學。凡十書。孫子五曹。共限一歲習肄。于後來諸算術中。特爲近古。第不知孫子何許人。朱彝尊集五曹算經跋云。相傳其法出于孫武。然孫子別有算經。攷古者存其說可爾。又有孫子算經跋云。首言度量所起。合乎兵法。地生度。度量生量。量生數。之文。次言乘除之法。設爲之數。十三篇中所云。廓地分利。委積遠輸。貴賣兵役分數。比之九章。方田粟米。差分商功。均輸盈不足之目。往往相符。而要在得算多。多算勝。以是知此編非僞託也。彝尊之意。蓋以爲確出于孫武。今攷書內設問。有云。長安洛陽相去九百里。又云。佛書二十九章。章六十三字。則後漢明帝以後人語。孫武春秋末人。安有是語乎。舊本久佚。今從永樂

大典所載。哀集編次。仍爲三卷。冠以原序。其甄李二家之注。則不可復攷。是則姚廣孝等割裂刊削之過矣。乾隆四十一年二月恭校上。

總纂官侍讀學士臣陸錫熊

侍講學士臣紀昀

纂修官庶吉士 臣戴震

# 孫子算經序

孫子曰。夫算者。天地之經緯。羣生之元首。五常之本末。陰陽之父母。星辰之建號。三光之表裏。五行之準平。四時之終始。萬物之祖宗。六藝之綱紀。稽羣倫之聚散。考二氣之升降。推寒暑之迭運。步遠近之殊同。觀天道精微之兆基。察地理從橫之長短。采神祇之所在。極成敗之符驗。窮道德之理。究性命之情。立規矩。準方圓。謹法度。約尺丈。立權衡。平重輕。剖毫釐。析黍縷。歷億載而不朽。施八極而無疆。散之不可勝究。斂之不盈掌握。嚮之者富有餘。背之者貧且窶。心開者幼沖而卽悟。意閉者皓首而難精。夫欲學之者。必務量能揆已。志在所專。如是則焉有不成者哉。

# 孫子算經卷上

度之所起。起于忽。欲知其忽。蠶吐絲爲忽。十忽爲一絲。十絲爲一毫。十毫爲一釐。十釐爲一分。十分爲一寸。十寸爲一尺。十尺爲一丈。十丈爲一引。五十引爲一端。四十尺爲一匹。六尺爲一步。二百四十步爲一畝。三百步爲一里。

稱之所起。起于黍。十黍爲一彙。十彙爲一銖。二十四銖爲一兩。十六兩爲一斤。三十斤爲一鈞。四鈞爲一石。

量之所起。起于粟。六粟爲一圭。十圭爲一撮。十撮爲一抄。十抄爲一勺。十勺爲一合。十合爲一升。十升爲一斗。十斗爲一斛。斛得六千萬粟。所以得知者。六粟爲一圭。十圭六十粟爲一撮。十撮六百粟爲一抄。十抄六千粟爲一勺。十勺六萬粟爲一合。十合六十萬粟爲一升。十升六百萬粟爲一斗。十斗六千萬粟爲一斛。十斛六億粟。百斛六兆粟。千斛六京粟。萬斛六陔粟。十萬斛六秭粟。百萬斛六穰粟。千萬斛六溝粟。萬萬斛爲一億斛。六澗粟。十億斛六正粟。百億斛六載粟。

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。萬萬秭曰穰。萬萬穰曰溝。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。

白銀方寸重一十四兩。

玉方寸重一十兩。

銅方寸重七兩半。

鉛方寸重九兩半。

鐵方寸重七兩。

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。【案】萬百。原本訛作百萬。今據夏侯陽算經改正。

凡乘之法。重置其位。上下相觀。頭位有十。步至十。有百。步至百。有千。步至千。以上命下。所得之數。列于中。

位。言十卽過。不滿自如。頭位乘訖者。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。置于十位。百者置于百位。頭位有空絕者。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。  
以鑿米求飯，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，卽下六千四百于中位。以上八呼下一，一八如八，卽于中位。



下八十退下位一等收上頭位八十。【案】原本脫上字今補以上位一作頭位今改正。呼下八一八如八。卽于中位下八十以上一呼下一一如一。卽于中位下一上下位俱收中位卽得六千五百六十一。

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于中位爲實下列九人爲法上頭位置七百。【案】原本脫上字今補以上七呼下九九六十三卽除中位六千三百退下位一等卽上位置二十。【案】上位原本訛今改正以上二呼下九九二九一十

八卽除中位一百八十又更退下位一等卽上位更置九。【案】上位原本亦訛作頭位今改正卽以上九呼下九九九八十一卽除中位八十一中位竝盡收下位上位所得卽人之所得自八八六十四至一一如一竝準此。

八九七十二自相乘得五千一百八十四八人分之入得六百四十八。

七九六十三自相乘得三千九百六十九七人分之入得五百六十七。

六九五十四自相乘得二千九百一十六六人分之入得四百八十六。

五九四十五自相乘得二千二十五五人分之入得四百五。

四九三十六自相乘得一千二百九十六四人分之入得三百二十四。

三九二十七自相乘得七百二十九三人分之入得二百四十三。

二九一十八自相乘得三百二十四二人分之入得一百六十二。

一九如九自相乘得八十一一人得八十一。

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。人得五百一十二。  
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。

二七一十四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。

右七七一條得一百九十六。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。

右六六一條得一百二十六。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。人得五十。

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。得一十八。

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，人得一十八。

以二十七乘三十六，得九百七十二，二十八人分之，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，得五億一千六百五十六萬六千五百五十二，一萬三千

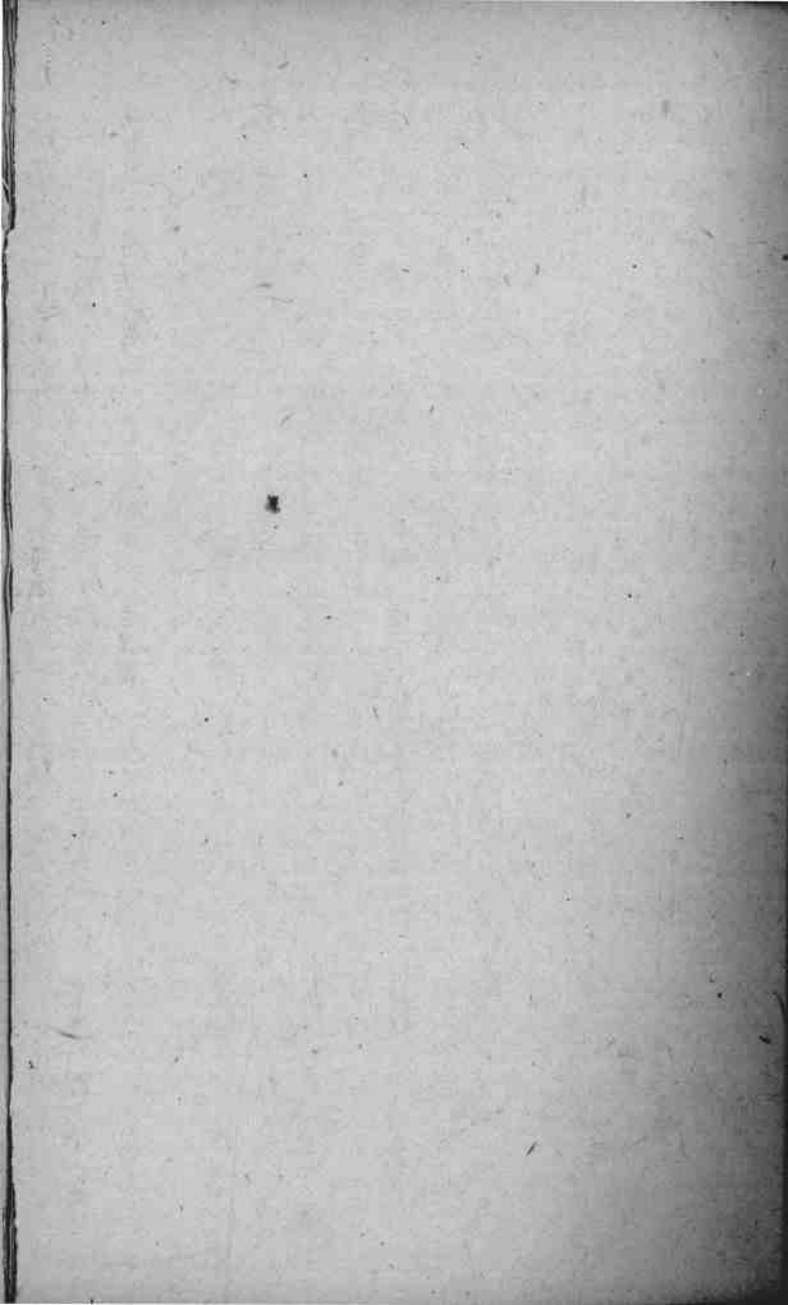
一百二十二分之，人得三萬九千三百六十六。

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  
五千三百八十三萬五千二百九十四人分之。人得一百六萬二千八百八十二。



# 孫子算經卷中

今有一十八分之一十二問約之得幾何。答曰：三分之二。

術曰：置十八分在下，一十二分在上，副置二位，以少減多，等數得六，爲法約之，卽得。

今有三分之一、五分之二，問合之二得幾何。答曰：一十五分之十一。

術曰：置三分、五分在右方之一、之二，在左方，母互乘子，五分之二得六，三分之一得五，并之得十一，爲

實，右方二母相乘得一十五爲法，不滿法，以法命之，卽得。

今有九分之八減其五分之一，問餘幾何。答曰：四十五分之三十一。

術曰：置九分、五分在右方之八之一，在左方，母互乘子，五分之一得九，九分之八得四十，以少減多，餘三

十一爲實，母相乘得四十五爲法，不滿法，以法命之，卽得。

今有三分之一、三分之一、四分之一、三問減多益少幾何而平。答曰：減四分之一三者二，三分之二二者一，并以

益三分之一，而各平于一十二分之七。

術曰：置三分、三分、四分在右方之一、之二、之三，在左方，母互乘子，副并得六十三，置右爲平實，母相乘得

三十六爲法，以列數三乘未并者及法等數得九，約訖減四分之一三者二，減三分之二二者一，并以益三分

之一，各平于一十二分之七。



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。卽得。

今有粟二斗一升。問爲糲米幾何。答曰。一斗一升五十分升之一十七。

術曰。置粟數二十一升。以糲米率二十七乘之。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。問爲鑿米幾何。答曰。二斗一升五分升之三。

術曰。置粟四十五升。以二約鑿米率二十四。得一十二。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。卽得。今有屋基。南北三丈。東西六丈。欲以甌砌之。凡積二尺。用甌五枚。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。卽得。

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