

مجموع حاصل ضرب دو در چهار و زیاده کرده شود برین حاصل ضرب عدد
 پس مجموع مذکور تا شود و پنج رسد یعنی نود و پنج شود فبالحسب عملنا ما يجب
 فانتهى الى اربعة و عشرين شيئاً و ثلثة و عشرين عدداً يعدل
 خمسة و تسعين و بعد اسقاط المشترك قال الاشياء تعدل
 اثنين و سبعين و هي الاولى من المفردات و خارج القسمة
 ثلثة و هو المطلوب پس حل سوال مذکور بدستور علم جبر و تقابله چنین است
 که عمل کردیم آنچه می بایست یعنی مجهول را شش فرض کردیم و تضعیفش کردیم
 دو شش شد و یک بر آن افزودیم و شش و یک شد و مجموع را در ضرب
 کردیم شش شش شد و سه عدد شد باز بر آن دو عدد و یک افزودیم و مجموع شش
 شش و پنج عدد را در چهار ضرب کردیم سبت و چهار شش و سبت عدد
 بدست آمد و چون سه و یک بر حاصل ضرب مذکور افزودیم پس عمل بدینجهار شد
 که سبت و چهار شش و سبت و سه عدد معادل شد نود و پنج عدد را که سائل
 گفته بود و بعد مقابله یعنی اسقاط مشترک میان طرفین متعادلهین که سبت
 و سه عدد است از طرفین سبت و چهار شش معادل بقاد دو و عدد باشد
 و این مسئله اولی است از مفردات سائیل جبری که سه کانه پس بدستور
 مسئله اولی مذکوره عدد را که بقاد دو است بر عدد اسب که سبت و چهار است
 قسمت کردیم سه بر آمد و خارج قسمت یعنی سه عدد مطلوب بود و چون بحسب

گفته سائل در آن تعرف کنی تا نور و پنج رسد و بالخطایین قرضان ثلثین
 ناقصاً تا باریعه و عشرين ناقصه ثم خمسة فثمانية و اربعين
 ثم ائدة فالمحفوظ الاول ستة و تسعون والثاني مائة و عشرون
 قسمناهما على مجموع الخطأين خرج ثلثة و حل سوال مذکور بعمل
 خطایین بدینویست که مجموع را در فرض کردیم و چون تعرف کردیم در آن بحسب
 گفته سائل بنقدا و یک رسید پس خطا کردیم بدست و چهار ناقص از نور
 و پنج که سائل گفته بود من بعد بمجموع را پنج فرض کردیم و چون در آن تعرف
 کردیم بحسب گفته سائل بعد و چهل و سه رسید پس خطا کردیم بچهل و هشت
 را از نور و پنج که سائل گفته بود پس دورا که مفروض اول است در خطا دوم که
 چهل و هشت است ضرب کردیم نور و شش حاصل شد و این محفوظ اول است
 باز پنج را که مفروض دوم است در دست و چهار که خطا اول است ضرب کردیم
 یکصد و بیست حاصل شد و این محفوظ دوم است و چون خطایین مختلف بودند
 مجموع محفوظین را که دو صد و شانزده است قسمت کردیم بر مجموع خطایین که
 نقدا و دو دست سه بر آمد چنانچه بعمل چید و مقابله بر آمده بود و این عدد مطلوب است
 وَ بِالْحَلِيلِ نَقَصًا مِنَ الْخَمْسَةِ وَ التَّسْعِينَ ثَلَاثَةً وَ سَيَقْنَا الْعَمَلِ
 اِلى ان قسمنا احدى و عشرين على ثلثة و نقصنا من السبعة
 واحد و نقصنا الباقي و حل سوال مذکور بعمل تحلیل و این آسان ترین

طریق استخراج است در مانند این سوال چنین بود که از آخر سوال که نود و پنج است
 سه نقصان کردیم که سائیل سه زیاده کرده بود و سپس هر دو عمل را یعنی باقی ما
 بعد از نقصان سه که نود و ده مانده بود بر چهار قسمت کردیم سبت و سه بر آمد
 چرا که سائیل در چهار ضرب کرده بود و بعد از آن از سبت و سه دو نقصان کردیم
 که سائیل دو زیاده کرده بود باز باقی را بعد از نقصان دو که سبت و یک مانده بود
 بر سه قسمت کردیم که سائیل ضرب کرده بود هفت خارج قسمت بر آمد باز واحد
 از هفت نقصان کردیم که سائیل واحد زیاده کرده بود باز باقی را بعد از نقصان یک
 که شش مانده بود تصیف کردیم که سائیل تصیف کرده بود پس نصف مذکور یعنی
 عدد مطلوب است چنانکه دانستی

مسئله

ان قيل اقسو العشرة بقسمة يكون الفضل بينهما خمسة
 سوال دوم از سوالهای نهمانه این است که اگر گفته شود که قسمت کن ده را بدو
 قسم مختلف که مقدار فضل یعنی زیادتی یک قسم از ده بر قسم دیگر پنج بود فبالجبر
 اقروض الأقل تشبهاً فالأكثر شئاً وخمسةً ومجموعهما مئتان
 وخمسةً تغدل عشرةً فالشئ بعد المقابلة اثنان ونصف
 و حل سوال مذکور بدستور عمل جبر و مقابله چنین است که قسم خود را شش فرض کن
 پس قسم کلان شش و پنج بود البته چرا که هر عدد را که بدو قسم مختلف قسمت کنی

نصف
 بویکه فقل میان قسمین نصف عدد و معروض بود پس قسم کلان البته مجموع
 عدد معروض و عدد اقل باشد و هرگاه یک قسم شش شد و قسم دیگر شش و پنج پس
 مجموع قسمین که دوشی و پنج است معادل ده بود چون مقابله کنی یعنی پنج را که
 مشترک است میان طرفین معادله این از طرفین بنفکنی دوشی معادل پنج عدد شود
 و این مسئل اول است از مسائل مفردات جبریه که از بس بدستور مسئل اول
 مذکور پنج را بر عدد شش که دو است قسمت کنی تا دو و نصف برآید و این شش
 مجهول است پس قسم خرد دو و نصف برآید و این شش مجهول است پس قسم
 دو و نصف است و قسم کلان هفت و نصف و مقدار فقل میان آنها پنج است
 وبالخطائین فرضاً الاقل ثلاثة فالخطا الاول واحد ناقص ثم
 اربعة فالخطا الثاني ثلاثة ناقصة والفضل بين المحفوظين خمسة
 و بین الخطائین اثنان و حل سوال مذکور بقاعده خطائین بدینجهت که فرض
 کردیم قسم خرد را قسم دیگر هفت خواهد بود و فقل میان شان چهار است و سائل
 گفته بود پنج پس خطا اول واحد ناقص باشد باز قسم خرد را چهار فرض کردیم و قسم
 شش باشد و فقل میان شان دو است و سائل پنج گفته بود پس خطا دوم سه
 ناقص باشد من بعد معروض اول را که سه است در خطا دوم که نیز سه است ضرب کردیم
 شد و این محفوظ اول است و معروض دوم را که چهار است در خطا اول که یک است
 ضرب کردیم چهار شد و این محفوظ دوم است چون خطائین از یک ضریب بودند فقل

محفوظین

محفوظین را با هم که پنج است بر فقل میان خطاین که دست قسمت
 کردیم دو و نیم بر آمد و این قسم فرد است پس قسم دوم هفت و نیم باشد چنانکه
 دانستی و بالتجلیل لما كان الفضل بين قسمي كل عدد ضعف
 الفضل بين نصفه بين كل منهما فاذا اردت نصف هذا
 الفضل على النصف بلغ سبعة ونصفاً ونقصته منه يبقى
 اثنان ونصف وطل سوال مذکور بعمل تجلیل موقوف است بر قاعده
 کلیه و آن اینست هر عدد را که دو نیم کنی و باز آنرا بدو قسم تقلف قسمت کنی
 پس فقل قسم کلان بر قسم فرد ضعف فقلی بود که میان نصف عدد مفروض
 و میان قسمی از قسمین مختلفین است چون این کلیه در یافتی پس هر گاه
 زیادت کنی نصف این فقل را یعنی پنج را که سایل گفته است و آن دو و نیم
 است بر نصف عدد مفروض که نیز پنج است پس بهفت و نیم رسد هر گاه
 کم کنی نصف فقل مذکور را از نصف عدد مفروض یعنی پنج پس دو و نیم
 باقی ماند و همین دو قسم مطلوب است از ده بدانکه چون این طریق مناسب عمل
 تجلیل بود در آغاز عمل از آخر منصف این را تجلیل گفت مجازاً

مسئله

مالٌ زده نا علیه خمسة وخمسة دراهم ونقصنا من المبلغ
 ثلثة وخمسة دراهم لم يبق شيئاً سوال سوم از سوالهای

نیکانه این است کدام عدد است که اگر زیادت کنیم بر آن عدد
 آنرا و پنج درم دیگر و باز نقصان کنیم از مجموع ثلث مجموع را و پنج درم نیز
 پس بقیه باقی نماند قبل الجبر افروض المال ثقیلاً و انقص من شئ
 و خمسة و خمسة دراهم ثلثها یبقی اربعة اخماسی و ثلثة
 دراهم و ثلثه و اذ انقص منه خمسة لم یبق شئ فهو
 معادل الخمسة و حل سوال مذکور بطریق جبر و مقابله بدینوجه باشد که فرض
 کنی مال یعنی عدد مجهول را شئ و زیاده کن بر آن خمس شئ و پنج درم و
 کن از مجموع شئ و خمس شئ و پنج درم ثلث مجموع را که در خمس شئ و یکدرم
 و دو ثلث درم باشد تا چهار خمس شئ و سه درم و یک ثلث درم باقی ماند
 هرگاه از باقی مذکور که چهار خمس شئ و سه درم و ثلث درم است پنج نقصان
 کنی هیچ نماند پس معلوم شد که باقی مذکور معادل پنج و بعد استقاط
 المشترك اربعة اخماس شئ تعدل درهما و ثلثین ناقص
 واحد او ثلثین علی اربعة اخماس یخرج اثنان و نصف
 سدس و هو المطلوب و بعد مقابله یعنی استقاط مشترک از طرفین و آن
 و آن سه و ثلث است چهار خمس شئ معادل واحد و دو ثلث باشد و این
 مسئله اول از مسائل سه گانه مفروضات جبریه است پس بدستور مسئله مذکور
 قسمت کن عدد را که واحد و دو ثلث است بر عدد اشیاء که چهار خمس است

تا دور نصف

تا دو و نصف سدس برآید بدینویجه که مقسوم و مقسوم علیه را در پنج مشترک
 میان ثلث و میان خمس که با نژده ست ضرب کنی حاصل ضرب مقسوم بیت
 و پنج شود و حاصل ضرب مقسوم علیه و دوازده و چون بیت پنج را بر دوازده قسمت
 کنی دو صحیح و دو نصف سدس برآید و این عدد مطلوب است چون بحسب گفته
 سائل در آن تعرف کرده شود راست و درست نماید چه اگر بر دو و نصف
 سدس که بخمس بیت و پنج نصف سدس است خمس آن که پنج نصف سدس
 است بیفرائی و مرفوع آن دو و نیم صحیح است و باضافه پنج دریم دیگر هفت و نیم
 شد و چون ثلث وی که دو و نیم است از آن کم کنی پنج ماند و چون پنج نقصان کنی
 سبع ماند و بالخطایین ان فوضنا خمسة فالخطاء الاول اثنتان
 و ثلث مراد ادا اثنتین فالخطاء الثاني ثلث خمس ناقص
 فالمحفوظ الاول ثلث و الثاني اربعة و ثلثان و الخارج من
 قسمة مجموعهما علی مجموع الخطایین اثنی عشر و ثلثان
 و ثلث خمس ای اثنتان و خمسین اثنتان و نصف سدس
 و حل سوال مذکور بعمل خطایین چنین است که اگر فرض کنیم عدد مجهول را پنج و
 خمس و بی بروی افزایش شش شود و باضافه پنج دریم بازده شود و چون
 ثلث از آن که سه و ثلثان است از آن نقصان کنیم هفت و یک ثلث ماند و
 چون پنج دیگر از آن کم کنیم دو و یک ثلث ماند سائل گفته بود که سبع مانند بی

خطا اول دو و یک ثلث زائد است و اگر فرض کنیم عدد مجهول را دو پس جنس
که در جنس است مع پنج در هم دیگر بر آن افزائیم هفت دو و جنس شد و چون ثلث
آن از وی کم کنیم چهار و چهار جنس دو و ثلث جنس ماند و این از پنج کم است یک
یک ثلث جنس پس خطا دو و ثلث جنس ناقص باشد و از کف سه سائل من
بعد مفروض اول را که پنج است در خطای ثانی که ثلث جنس است ضرب کردیم
بدستور قاعده ضرب یک ثلث حاصل شد و این محفوظ اول است و مفروض
ثانی را که دو است در خطا اول که دو و ثلث است ضرب کردیم چهار و دو
حاصل شد و این محفوظ دوم است و چون خطایین با هم تخلف بودند پس مجموع
محفوظین را که پنج است بر مجموع خطایین که دو و ثلث و ثلث جنس است
و بعد جمع کسری دو و دو جنس میشود قسمت کردیم بدین وجه که مقوم را در مخ
جنس ضرب کردیم بیت و پنج شد و مقوم طلب را نیز در مخ جنس ضرب
کردیم دو از ده شد و بیت و پنج را بر دو از ده قسمت کردیم دو و نصف
سدس بر آمد و این مطلوب است چنانکه دانستی و بالتحلیل خد الخمسة
التي لا يبقى بعد القائها شئ و من د عليهما نصفها لانه الثلث
المنقوص ثم انقص من المجموع الخمسة و من الباقي سدسه
اذ هو خمس مزيد و حل سوال مذکور بطریق تحلیل بدین وجه باشد
که یکم پنج را که پس از نقصان آن پنج نمی ماند و زیادت کنی بر آن نصف

آن را که دو و نهم است چرا که سائل ثلث کم کرده بود و ثلث منقوص مسای
 نصف باقی است چنانکه با دنی تا مل دریا قه آید پس هفت و نهم شود من بعد
 نققان کن از هفت و نهم پنج را که سائل زیادت کرده بود تا دو و نهم ماند
 و از دو و نهم باقی سدس آنرا کم کن که سائل خمس آن زیادت کرده
 بود و خمس مزید بر ابر سدس مجموع مزید و مزید علیه است بدین وجه که دو و نهم
 را در پنج نصف سدس که دوازده است ضرب کن تا سی شود و سدس
 که پنج است از سی کم کن بیت و پنج نصف سدس ماند و چون آن را
 مرفوع کنی دو و نصف سدس حاصل شود و این عدد مطلوب بود چنانکه مکرر در یافتی

مسئله

حوض امری سئل فیہ اربع انا بیب یملأه احدھا فی یوم و
 البسواقی نریادۃ یوم ففی کرم بیتلی سوال چهارم از سوالهای ننگانه
 این است که حوضی است گذاشته شد در آن حوض چهار راه در آمد آب
 بدین صفت که هر میکند یک حوض مذکور را در یک روز اگر فقط از آن انبوه
 آب آید در حوض دیگر آن بند باشند و دو م تنه در دو روز هر میکند حوض
 مذکور را و سوم در سه روز و چهارم در چهار روز پس اگر هر چهار انبوه دفعه
 و معا آب ریزند در حوض مذکور در چند ساعت حوض مذکور پر شود بدانکه
 انبوه پنجم از نزهت بالنس و غیره میان دو کوه بود که در عرف نمل گویند

فبالاربعة المتناسبة لاربع ان الاربع تعلا و في يوم
 مثل الحوض ونصف سدسه پس حل سوال مذکور ضابطه اربو متناسب
 بدین وجه باشد شک نیست که هر چهار انبوه چون یکبارگی آب بریزند در یکروز
 دو مثل حوض و نصف سدس حوض پر خواهند کرد چه یک انبوه در یک روز یک
 حوض پر کرد و دوم در یک روز نصف حوض پر کرد و سوم در یک روز ثلث حوض
 و چهارم در یکروز ربع حوض پر کرد چون همه را جمع کنی دو حوض و نصف سدس
 حوض شود چنانچه بقرابطه جمع کرد واضح شود و بالتسبیه بينهما کنسبه الثمان
 المطلوب الی الحوض پس اینجا چهار چیز متناسب باشد اول یک روز دوم
 دو حوض و نصف سدس و سیم رمان مجهول مطلوب و چهارم حوض مفروض
 و نسبت یک روز سومی دو حوض مفروض فالجهول احد الوسطین فالتسب
 و اجد الی اثنین و نصف سدس و خمسین و خمسین و اثنین
 اذ المنسوب الیه خمسة و عشرون نصف سدس و المنسوب
 اثناعشر نصف سدس پس در اربو متناسب مذکوره یکی از دو وسط مجهول
 و آن سیم اربو متناسب است پس سطح طرفین یعنی یکروز و یک حوض که یک باشد
 بر وسط معلوم که دو حوض و نصف سدس است قسمت کن لیکن چون مقوم
 کم است از مقوم علیه طریق قسمت این است که مقوم را که یک است نسبت
 کن سومی مقوم علیه که دو و نصف سدس است و آن نسبت بیان مقوم

و نصف سیم

و مقوم علیه نسبت دو جنس دو جنس محض بود چه مفروض یک در دو دوازده
 که منجم نصف سدس است دوازده بود و آن منسوب است و مفروض دو
 و نصف سدس در منجم مذکور نیست و بیع است و آن منسوب الیه است
 و نسبت دوازده سوی بیت و بیع نسبت دو جنس دو جنس محض است
 پس دریافت شد که حوض در دو جنس روز و دو جنس محض روز پر خواهد شد
 چون از هر چهار انبوه یکبارگی آب آید بلکه اگر ساعتی روز را موافق
 اهل هندسی دقت اختیار کنی پس دو جنس روز دوازده دقت شد و جنسی
 شش است و دو جنس شش دو دقت و بیت و چهار پل باشد که یک دقت را
 شصت پل اعتبار کند پس تمام حوض چون آب از هر چهار انبوه آید دفعه در
 چهارده دقت بیت و چهار پل از روز که جمله سی دقت است پر خواهد شد
 اگر سی و شش پل دیگر میشد در نیم روز پر میشد و بوجه اخوالا رباع
 تملاء فی یوم حوضاً هو خمسة وعشرون جزءاً بما به الاول
 اثنا عشر و امتلاء کل جزء فی جزء من الیوم فیتمت الاول
 فی اثنی عشر جزءاً من خمسة وعشرون جزءاً من یوم
 و بوجه دیگر در تقریر اربعه متناسب چنین گوئی که هر چهار انبوه چون دفعه آب
 ریزند پر میکنند حوض را که بیت و بیع خراست از اجزاء یک حوض اول یعنی
 مفروض دوازده جزء باشد بدان اجزاء یعنی چون حوض اول را دوازده جزء کنند

و حوض دوم را بسیت و پنج جز پس مقدار یک جز از اول برابر مقدار یک
 جز از دوم باشد و چون حوض دوم بسیت و پنج جز شد البته هر جزوی از آن
 در جزوی از روز پر خواهد شد پس روز هم بسیت و پنج جز باشد و هر گاه
 یک جز از حوض اول برابر یک جز از حوض دوم است پس حوض اول که در روز
 پر است در دو روز جزه از روز که مجموع آن بسیت و پنج جز است پر خواهد
 شد **فَإِنْ قِيلَ وَابْيَضًا طَلِقَ فِي اسْفَلِهِ بِالْوَسْعَةِ نَفْرَعَهُ فِي شَمَائِلِهِ**
نِيَّةَ آيَاتِهِ فَلَا يَبِ أَنْ الرَّابِعَةَ تَمْلَأُ حِينَئِذٍ فِي يَوْمٍ ثَمَنِي
حَوْضٍ فَالْأَرْبَعُ تَمْلَأُ فِيهِ بِمِثْلِ ذَلِكَ الْحَوْضِ وَثَلَاثَةٌ
وَخَمْسِيْنُ جِزْوَاتٍ مِنْ أَرْبَعَةٍ وَخَمْسِيْنُ جِزْوَاتٍ مِنْهُ پس اگر در
 مذکور اینقدر زیادت کند که چنانچه در حوض مذکور چهار راه در آمد است بصفت
 مذکوره همچنان یک بالوحه یعنی راه بر آمد آب است زیرا آن حوض بدین صفت
 که چون حوض پر باشد و از آن بالوحه آب حوض بر آید در شش روز تمام حوض خالی
 شود پس در منصورت که از چهار انبویه آب در حوض می آید و از بالوحه می رود
 در چند ساعت حوض مذکور پر خواهد شد و حل سوال مذکور در منصورت برین
 وجه است شک نیست که انبویه چهارم چون ربع حوض در یک روز پر میگردد
 اکنون ثمن حوض پر خواهد کرد چرا که ثمن حوض را بالوحه خالی کرد و یک ربع در ثمن
 میشود پس یک ثمن باقی ماند که انبویه چهارم پر کرد و سه دیگر بدستور پر کردند پس

هر چهار انبوه درین صورت یک حوض و نصف و ثلث و ثمن را هر کردند مجموع
 همه بعد گرفتن کسره ثلثه از مخجم مشترک که بیت و چهار است یک حوض و بیت
 و سه جزء از حوضیکه بیت و چهار جزء باشد چه نفقش دوازده و ثلثش است
 و ثمنش سه بود و مجموع بیت و سه باشد فنسبة یوم واحد الی ذلك
 کسبة الزمان المطلوب الی الحوض پس در نیصورت اربو متناسب
 چنین باشد که نسبت یکروز سوی یک حوض و بیت و سه جزء است و چهار
 جزء از حوض چون نسبت زمان مطلوب است سوی حوض معروض فانسب
 مسطح الطرفين الی الوسط باربعة و عشرين جزءاً من سبعة
 و اربعین جزءاً من یوم چون احد الوسطین یعنی زمان مطلوب مجهول است
 مسطح طرفین را که یک است بجزیب یکروز در یک حوض هر وسط معلوم که واحد
 و بیت و سه جزات از نسبت و چهار جزء قسمت کنیم بدینوجه که مقوم را که
 یک است در مخجم یعنی بیت و چهار ضرب کنیم بیت و چهار شود و نیز مقوم
 خطه را که واحد و بیت و سه جز است از نسبت و چهار جزء در مخجم یعنی بیت و
 چهار ضرب کنیم چهل و هفت شود پس بیت و چهار را سوی چهل و هفت
 نسبت کنیم پس در نیصورت حوض مذکور در بیت و چهار جزء از روز که چهل و
 هفت جز است بر خاید شد و علی الوجه الامربع تملأ فی یوم و خوضاً
 هو سبعة و اربعون جزءاً اتمابه الاول اربعة و عشرون و الباقی

و به جهت دیگر چون در سوال مذکور بالوئ اضافه شد چنین گوئی که هر چهار انبوه
 در نسیورت بر تو اند که در یک روز حوضی را که چهل و هفت جز است از اجزای یک
 حوض اول را بست و چهار جز است از آن اجزای یعنی چون اول را بست
 و چهار جز فرض کنند و حوض دوم را چهل و هفت جز پس مقدار یک جز از
 حوض اول مساوی مقدار یک جز از حوض دوم باشد و باقی ظاهر است یعنی
 حوض دوم که چهل و هفت جز است هر جزوی از آن در جزوی از روز بر خواهد شد
 پس روزیم چهل و هفت جز شد پس حوض اول که بست و چهار جز است
 در بست و چهار جز از روز که تمام چهل و هفت جز است بر خواهد شد پس
 از نیم روز بقدر اقل یعنی جزوی از نود و چهار زیاد شد

مسئلة

سَمَكَةٌ ثَلَاثَةٌ فِي الطَّيْنِ وَرُبْعَاهَا فِي الْمَاءِ وَالْخَارِجُ مِنْهَا
 ثَلَاثَةٌ أَشْيَاءٌ فَكُلُّ اسْبَابِهَا سَوَالٌ بِنِجْمٍ مِنْ سَوَالِهَا ^{نكاح}
 این بست ماهی است که سیوم همه از آن در کل بست و چهارم همه از آن
 در آب و بیرون از آب به بست پس تمام بست آن ماهی ^{بند}
 فبالاربعة المتناسبة اسقط الكسرين من مخرجها يبقى خمسة
 فنسبة الاثنين عشر اليها كنسبة المجهول الى الثلثة و
 الخارج من قسمة مسطح الطرفين على الوسط سبعة و ^{حس}

وهو المطلوب

وهو المطلوب پس حل سوال مذکور بقایب اربعه متناسبه بدین وجه
 باشد که منجم مشترک هر دو که ثلث و ربع بگیرد آن دوازده ست و هر دو
 که را از آن بقیه تا باقی ماند پنج پس نسبت دوازده سوی پنج چون
 نسبت مجهول ست سوی سه و مجهول احد الوسطین ست پس سطح طرفین
 یعنی دوازده و سه را که سی و شش است بر وسط معلوم که پنج است قسمت
 کردیم هفت و خمس بر آمد و همین مطلوب است یعنی تمام مابقی هفت و خمس
 بر آمدت بوده ست چون این را محسب کنی سی و شش خمس شود پس
 دوازده خمس از آن در کل اود و نه خمس از آن در آب باقی ماند پانزده خمس
 و مرفوع آن ست پس بدت بیرون از آب ست پنج سائل گفته بود
 وبالجزی ظاهرٍ لِأَنَّكَ تَعَادُلُ شَيْئًا الْقِيَّ ثَلَاثَةً وَهِيَ بَعْدَهُ
 اعني مِثْلُ شَيْئٍ وَسَدْسُهُ بثلثه ثم تقسمها على الكسر
 يخرج ما هو و حل سوال مذکور بقاعده علم جبر و مقابله ظاهر است از برای
 آنکه مجهول را شی فرض کنی و ثلث و ربع شی دور کنی بحسب گفته سائل
 تا باقی ماند ربع و سدس شی پس آن را معادله کن به سائل گفته و این
 مسئله اول است از مفردات جبریه سه گانه که عدد معادل اشیا شد پس
 سه را در منجم مشترک که دوازده ست ضرب کن تا سی و شش شود باز ربع
 و سدس را در دوازده ضرب کن تا پنج شود و سی و شش را بر پنج قسمت کن

تا هفت و خمس بر آید و همین مطلوب است چنانچه گذشت و بالخطا ^{از} ^{دوازده} ^{دوازده}
 لا تلك تفرضا اثني عشر ثم اربعة وعشرين فلكون الفضل
 بين المحفوظين مائة وثلاثين وبين الخطائين خمسة
 و حل سوال مذکور بطریق خطائین ظاهر ترست چرا که فرض کنی مجهول را اول
 و چون ثلث و ربع از آن ببقیگی بیخ ماند و سائیل گفته بود پس خطا بدو زائد
 شد باز مجهول را بیست و چهار فرض کنی و چون ثلث و ربع از آن ببقیگی ده
 ماند و سائیل گفته بود پس خطا بیفت زائد شد و معروض اول یعنی دوازده
 را در خطا دوم یعنی هفت ضرب کن تا اشتاد و چهار شد و این محفوظ اول است
 باز معروض دوم را که بیست و چهار است در خطا اول یعنی دو ضرب کن تا
 چهل و هشت شود و این محفوظ دوم است چون هر دو خطا از یک ضرب اند یعنی
 زائد پس فضل میان محفوظین را که سی و شش است بر فضل میان خطائین
 که بیست و هشت است قسمت کن تا هفت و خمس بر آید و همین مطلوب است چنانکه
 مکرر دانستی و بالتحلیل تزيد على الثلاثة مثلها و خميسها لان
 الثلث و الربع من كل عدد يساوي ما بقى و خميسه و حل
 سوال مذکور بفاصله عمل تحلیل چنین است که بر آخر سوال یعنی بر سه مثل سه را و
 دو خمس را زیادت کن تا هفت و خمس شود چرا که سائیل از هفت و خمس ثلث
 و ربع کم کرده بود تا سه باقی مانده بود و قاعده کلیه است که مجموع ثلث و ربع هر عدد که

فرض کنی یک نعل باقی و دو جنس باقی باشد چنانچه در دوارزه ثلث و ربع
 آن که هفت است یک نعل و دو جنس باقی است که پنج باشد و همچنین
 در بیت و چهار ثلث و ربع او که چارده است برابر باقی و دو جنس آنست
 که ده باشد و قس علی ذلك امثاله بان تنظر النسبة بين
 الكسور الملقاة و بين ما بقى من المخرج المشترك و تزيد
 على العدد الذي عطاها السائل بمقتضى تلك النسبة
 و قياس کن برین حل سوال مذکور بطریق تحلیل حل امثال آن را که سائل
 در آن نقصان کسور کرده باشد بدینوجه که مخرج مشترک کسور فرض کنی
 و آنچه از کسور انکنده باشی از مخرج مذکور جدا بگیری و باقی را از مخرج جدا
 بگیری و میان کسور انکنده شده و میان باقی نسبت ملاحظ کنی پس عددیکه
 سائل گفته باشد در آخر سوال بر آن عدد موافق نسبت ملحوظ زیاده کنی تا
 مقصود حاصل شود مثلاً اگر کسی گوید کدام عدد است که چون نصف و جنس
 از آن انکنده شود چهار ماند پس مخرج مشترک نصف و جنس که تقسیم ده بدست
 آمد و از زده و نصف و جنس انکنده پس کسور مذکوره هفت است باقی است
 و هفت و مثل و یک ثلث سه باشد پس بر چهار که سائل گفته است دو مثل
 و یک ثلث چهار افزودیم یعنی شش و چهار ثلث که مرفوع آن نه و یک ثلث
 است بر چهار افزودیم سیزده و یک ثلث شد و این عدد مطلوب است چون

مجنس کنی چهل، ثلث شود و نفقش سبت ثلث و حسن سبت ثلث است
 چون مجموع را از چهل کم کنی دوازده ثلث ماند و مرفوع آن چهار سبت و هذا
 العمل الاخير من خواص هذه الرسالة و این عمل آخر یعنی تحلیل
 بود که مذکور شد من جمله خواص این رساله است و مصنف در حاشیه منبیه
 خود آن را بعکس بیانی مسمی کرده اند و المحقق این ضابط کلیه را مصنف ستمین
 افتاده اگر چه مستنبط آن کلام قوم است

مسئله

رَجُلَانِ حَضَرَ ابِيعَ دَابَّةً فَقَالَ أَحَدُهُمَا لِلْآخَرِ اِنِّ اعْطَيْتَنِي
 ثَلَاثَ مَا مَعَكَ عَلِيٌّ مَاعِي ثَمَرِي ثَمْنُهَا وَقَالَ الْآخَرُ اِنِّ اعْطَيْتَنِي
 رُبْعَ مَا مَعَكَ عَلِيٌّ مَاعِي ثَمَرِي ثَمْنُهَا فَكَمْ مَعَ كُلِّ مِنْهُمَا وَكَمْ
 الثَّمْنُ سؤال ششم از سوالهای نهگانه این است که دو مرد حاضر شدند بیع
 دابه را یعنی دو کس خریدار آمدند مرد دابه را که فروخته میشد پس گفت یکی از آنها
 مرد دیگر که اگر ثلث دراهم که باست مرا بدی با اضافه ثلث مال تو بر مال
 من قیمت دابه کامل میشود و پیش من مردم دیگر گفت بادل که اگر ربع دراهم
 که باست مرا بدی با اضافه ربع مال تو بر مال من قیمت دابه پیش من
 کامل میشود پس چند چند دراهم با هر یک از خریداران بود و چند قیمت دابه بود
 فلجس فرض ماع الاول شيئاً و ماع الثاني ثلثه

لِأَجْلِ الثَّلَاثِ فَإِنْ أَخَذَ الْأَوَّلُ مِنْهَا دَرَاهِمًا كَانَ مَعَهُ
 شَيْئٌ وَدَرَاهِمٌ وَهُوَ الثَّمَنُ وَإِنْ أَخَذَ الثَّانِي مَا قَالَهُ كَانَ
 مَعَهُ ثَلَاثَةُ دَرَاهِمٍ وَرُبْعٌ شَيْئٌ بَعْدَ شَيْئًا وَدَرَاهِمًا
 بَعْدَ سَائِلٍ نَذَوْرًا بِطَرِيقِ جِبْرِ مَقَابِلَهُ جِنِينَ سِتٌّ كَمَا فَضَّلْتُ كُنِي مَالَ خَرِيدَارٍ
 أَوَّلًا رَاشِي مَالَ خَرِيدَارٍ دَرَاهِمًا رَاسًا زَجَبْتِ أَلَكَةَ بِالْأَوَّلِ ثَلَاثٌ سِتٌّ
 أَلَكَةُ بَكْبَرِ خَرِيدَارٍ أَوَّلِ ثَلَاثٌ رَاسًا مَالَ خَرِيدَارٍ دَرَاهِمًا سِتٌّ وَأَنْ يَكُ دَرَاهِمًا
 بَعْدَ سَائِلٍ نَزْدِيكِ خَرِيدَارٍ أَوَّلِ شَيْءٍ وَوَادِعِ جَمْعٍ شُودُ وَأَنْ قِيَمَتِ دَرَاهِمًا بَعْدَ
 مَجْبُوبِ كَقَدِ سَائِلٍ وَأَلَكَةُ خَرِيدَارٍ دَرَاهِمًا رُبْعٌ شَيْءٍ بَكْبَرِ دَرَاهِمًا أَوَّلِ سِتِّ سِتِّ
 أَوَّلِ دَرَاهِمًا رُبْعٌ شَيْءٍ بَكْبَرِ جَمْعٍ شُودُ وَأَنْ قِيَمَتِ دَرَاهِمًا بَعْدَ مَجْبُوبِ كَقَدِ سَائِلٍ
 بَعْدَ سَائِلٍ وَبِكِ دَرَاهِمًا مَعَادِلِ دَرَاهِمًا رُبْعٌ شَيْءٍ بَشَدُ وَبَعْدِ
 الْمَقَابِلَةِ دَرَاهِمًا بَعْدَ ثَلَاثَةِ رَاسًا مَشِيئًا فَالْشَيْءُ دَرَاهِمًا
 وَثَلَاثَانِ وَمَا مَعَ الثَّانِي الثَّلَاثَةُ الْمَذْكُورَةُ فَالْثَّمَنُ وَثَلَاثَةُ
 دَرَاهِمًا وَثَلَاثَةُ دَرَاهِمًا وَبَعْدَ مَقَالِهِ بَعْنِ اسْتِقْطِ مَشْرُوكِ أَرْطَبِي
 وَأَنْ يَكُ بَعْدَ شَيْءٍ وَبِكِ دَرَاهِمًا سِتٌّ بَاقِي مَانَدِ دَرِكِ طَوْفِ دَرَاهِمًا وَدَرَاهِمًا
 دَرَاهِمًا رُبْعٌ شَيْءٍ بَعْدَ دَرَاهِمًا مَعَادِلِ سَبْعِ شَيْءٍ بَشَدُ وَأَنْ يَكُ مَسْئَلِ أَوَّلِ
 سِتٌّ أَرْطَبَاتِ مَسْأَلِ جِبْرِ سِتٌّ كَانَهُ بَعْدَ سِتِّ بَشَدُ ضَائِقِ مَسْئَلِ
 أَلِ الْمَذْكُورَةِ عَدَدًا كَمَا وَدَرَاهِمًا سِتٌّ بَعْدَ رُبْعِ شَيْءٍ قِيَمَتِ كَرَاهِمًا لِفَاطِ

قسمت صحیح بر کسور دو صحیح و دو ثلث خارج قسمت شد پس مال خریدار
 اول که انزاشی فرض کرده بودیم دو درهم و دو ثلث است و مال خریدار
 دوم خود همان سه موقوفه است پس قسمت دایره سه درهم و دو ثلث باشد که چون
 ثلث مال خریدار دوم که یک است بر مال خریدار اول افزائی نیز سه درهم و دو
 میشود و چون ربع مال خریدار اول که دو ثلث است بر مال خریدار دوم افزائی نیز
 سه درهم و دو ثلث میشود همین مطلوب است فاذا صححت الكسور كان
 مع الاول ثمانية و مع الثاني تسعة و الثلث احد عشر پس
 هر گاه کسور را صحیح اختیار کنی بدین وجه که آنچه با خریدار اول است یعنی دو درهم و دو
 انرا مخمس کنی ثلث شود و آنچه با خریدار دوم است یعنی سه درهم آن را
 مخمس کنی نه ثلث شود و قسمت دایره را که سه درهم و دو ثلث است نیز مخمس
 کنی یازده ثلث شود و هر سه اعداد را صحیح اختیار کنی پس با خریدار اول ثلث
 درهم باشد و با خریدار دوم نه درهم و قیمت دایره یا درهم و هذِهِ الْمَسْئَلَةُ مِثْلًا
 و این مسئله سیال در وان است جوابش بعد و معین نتوان گفت بلکه
 فرض مال خریدار دوم جوابش باید گفت چنانکه در حل مذکور مال خریدار دوم سه فرض
 کردی پس جواب آنست که مذکور شد و اگر مال آن را شش فرض کنی پس
 جواب بعد تصحیح کسور آن باشد که با خریدار اول شانزده بود و با خریدار دوم شش
 و قیمت دایره سبت و دو علی هذا القیاس مال خریدار دوم را نه یا دوازده یا پانزده

باز یاده فرض کت پس در نصیحت جواب سائل تبرید باید گفت و
 تبیین مع مفید نیست و لاستخراجها و امثالها طریق سَهْلٌ
 لَيْسَ مِنَ الطُّرُقِ الْمَشْهُورَةِ وَهُوَ أَنْ تَنْقُصَ مِنْ مُسَطَّحٍ
 مَخْرُجِي الْكُسْرَيْنِ وَاحِدًا أَبَدًا يَبْقَى ثَمَنُ الدَّابَّةِ ثُمَّ أَحَدًا ^{الْكُسْرَيْنِ}
 يَبْقَى مَاعٌ أَحَدُهُمَا ثُمَّ الْأَخِيرُ يَبْقَى مَاعٌ الثَّانِي وَبِرَّايِ اسْتِخْرَاجِ
 اَيْنِ سَوَالٍ وَامْتَالِ أَنْ يَعْني هِرْ سَوَالِيكِهِ دَرَانِ مَسَاوَاتٍ دُو عَدَدِ فِكْمِ
 كَرْدِه بَشْتَنْد بَزِيَا دَقِي كَسْرِ هِرْ يَكِ هِرْ دِيكِرِي هِرْ كَسْرِ كِه بَشْتَنْد وَطَرِيقِي اسَانِ سَتِ
 سَوَايِ طَرِيقِ مَشْهُورِه وَانْ اَيْنِ سَتِ كِه هِرْ دُو مَخْرَجِ كَسْرِيْنِ رَا كِه دَرِ سَوَالِ مَذْكَورِ
 سَتِ بَاهِمِ ضَرْبِ كُنِّي وَنَقْصَانِ كُنِّي اَزْ حَاصِلِ ضَرْبِ مَذْكَورِ يَكِ رَا هِمِيشِه
 تَا قِيْمَتِ دَابِهِ بَاقِي مَانْدِ دَرِ مَثَالِ مَذْكَورِ مِنْ بَعْدِ نَقْصَانِ كُنِّي اَزْ تِمَامِ حَاصِلِ ضَرْبِ
 مَذْكَورِ يَكِ كَسْرِ اَتَا بَاقِي مَانْدِ مَالِ اَحْدِ الرَّفِيقِيْنِ وَبَازْ نَقْصَانِ كُنِّي اَزْ تِمَامِ حَاصِلِ
 ضَرْبِ مَذْكَورِ كَسْرِ دِيكِرِ اَتَا بَاقِي مَانْدِ مَالِ رَفِيقِ دِيكِرِ فِی الْمَثَالِ تَنْقُصُ مِنْ
 اِثْنِي عَشْرٍ وَاحِدًا ثُمَّ اَرْبَعَةٌ ثُمَّ ثَلَاثَةٌ لِيَبْقَى كُلُّ مِنَ الْمَجْمُوعَاتِ
 الثَّلَاثَةِ بِسِ دَرِ مِثَالِ مَذْكَورِ مَخْرَجِ ثَلَاثِ رَا كِه سَتِ دَرِ مَرَجِ رِبْعِ كِه چِهَارِسْتِ
 ضَرْبِ كَرْدِيمِ دُو اَرْزَدِه شَدِ چُونِ اَزْ دُو اَرْزَدِه يَكِ نَقْصَانِ كَرْدِيمِ يَارْزَدِه مَانْدِ
 اَنْ قِيْمَتِ دَابِهِ سَتِ وَچُونِ ثَلَاثِ دُو اَرْزَدِه كِه چِهَارِسْتِ كَمِ كَرْدِيمِ سَتِ مَانْدِ
 وَانْ مَالِ خَرِيْدِ اَرِ اَوَّلِ سَتِ وَچُونِ رِبْعِ وِي كِه سَتِ كَمِ كَرْدِيمِ نَهْ مَانْدِ وَانْ مَالِ

خریدار دوم است و همچنین اگر سائل در سوال مذکور بجای ثلث و ربع خمس ربع
 میگفت پس جواب بطریق مذکور چنین باشد که بیخ و چهار را که مخربین کسین
 هستند با هم ضرب کنیم بیت شد چون خمس را از نسبت کم کنیم شانزده ماند
 و آن مال یک خریدار است و چون ربع از نسبت کم کنیم پانزده ماند و این مال خریدار
 دیگر است پوشیده نماند که چون بدین طریق آسان جواب گفته شود سیال خواهد
 بود بلکه جواب معین باشد لیکن هر گاه تناسب مذکور در بسیار اعداد یافته
 میشود احتمال است که جواب مجیب مطابق مذکور سائل نیفتد مثلاً در مثال
 مذکور در متن کتاب مذکور را در شانزده و نه و بیت و دو یافته پرسیده
 باشد و جواب مجیب بدوازده و شش و نه باشد

مسئله

ثَلَاثَةُ أَقْدَاحٍ مَمْلُوءَةٌ أَحَدُهَا بِأَرْبَعَةِ أَرْطَالٍ عَسَلًا وَالْآخَرُ
 بِخَمْسَةِ خَلًّا وَالْآخَرُ بِتِسْعَةِ مَاءٍ أَصَبْتُ فِي أَنْاءٍ وَاحِدٍ
 وَتَزَجْتُ سَكَنِيْنَا ثُمَّ مَلَيْتُ الْأَقْدَاحَ مِنْهُ فَكَمْ فِي كُلِّ
 مِنْ كُلِّ سَوَالٍ نَفْتَمُ أَرْسُوَالِي نَهَكَانَه سَرَقَه اَنْداز یکی از آن پرست
 از چهار رطل شده و دیگر پرست از بیخ رطل سرکه و سیوم پرست از نه رطل آب
 در نخته شدند هر سه جزء از اقداح سه گانه در او ندری و آمیخته شدند با هم تا کنجبین
 شدی آنکه آتش بنید تا چیزی کم نشود من بعد سه اقداح از کنجبین مذکور

بکارده شد

بر کرده شد پس درین وقت در هر قدیج چه قدر از چیزهای سه گانه باشد
فاجع الاوزان واحفظ المجتمع واضرب ما فی کل فی
کل من الاوزان الثلثة واقسم الحاصل علی المحفوظ فا
لخارج ما فیه من النوع المضروب فیه پس حل سوال مذکور
بطریق اربو متناسب چنین است که جمع کن همگی اوزان انواع سه گانه شد
و سه که و آب را و یادار مجموع را که نژده رطل است پس در هر قدیج از بوز متناس
بیداشد اول مجموع اوزان که آن را محفوظ نام نهاده شد دوم وزن رطل آن
قدیج که آن را وزن مخصوص نام توان کرد سوم وزن نوعی از انواع سه گانه مزبور
و آنرا نوع مزبور مسمی باید کرد و چهارم قدیج مجهول از نوع مزبور که مطلوب
است پس در هر قدیج نسبت محفوظ سوی وزن مخصوص چنین نسبت نوع
مزبور بود سوی قدیج مجهول از نوع مزبور پس مجهول احد الطرفين است
باید که وزن مخصوص هر قدیج را در هر یک از اوزان سه گانه که نوع مزبور است
ضرب کن و حاصل ضرب را بر محفوظ که طرف معلوم است قسمت کن
آنچه خارج شود آن مقدار مطلوب است از نوع مزبور در آن قدیج قضا
الاربعة فی نفسها وتقسیم كما مر فی الرابعی ثمانية
اتساع رطل حسلا ثم فی الخمسة كذلك فیه رطل
وتسع خلا ثم فی تسعة كذلك فیه رطلان ماء او الكل

امر بعة چون کلیه مذکوره دانستی پس بنفصل احوال هر قلع و اینکه چه قدر از انواع
 سه گانه شهید رسد که در آب موجود است در هر قلع باید دانست پس در هر قلع
 چهار رطلی نسبت مجموع اوزان یعنی محفوظ که برزده رطل است بسوی وزن مخصوص
 که چهار رطل است چون نسبت نوع مزوج است از انواع سه گانه بسوی قدر معمول
 ازان نوع مزوج پس در هر قلع مذکور اگر نوع مزوج شهید باشد پس وزن مخصوص را که
 چهار رطل است در نوع مزوج که آنهم چهار رطل است ضرب کنی و حاصل ضرب را
 که شانزده است برزده که محفوظ است قسمت کنی تا شصت سه برآید پس در قلع
 مذکور شصت سه رطل شهید باشد و اگر نوع مزوج رسد که باشد پس وزن مخصوص
 که چهار رطل است در نوع مزوج که پنج رطل است ضرب کنی و حاصل ضرب را که
 بیست و سه برزده که محفوظ است قسمت کنی تا واحد و یک سه برآید پس
 در قلع مذکور یک رطل و یک سه رطل رسد که باشد و اگر نوع مزوج آب باشد پس
 وزن مخصوص را که چهار رطل است در نوع مزوج که نه رطل است ضرب کنی و
 حاصل ضرب که سی و شش است برزده که محفوظ است قسمت کنی
 تا دو برآید پس در قلع مذکور دو رطل آب باشد و مجموع شصت سه رطل شهید
 و یک رطل و یک سه رطل رسد و دو رطل آب چهار رطل میشود که وزن مخصوص
 نوع چهار رطلی است **فَدَّ نَضْرِبُ الْخَمْسَةَ فِي نَفْسِهَا وَ فِي الْأَمْرِ بَعْدَهُ وَ**
السَّعَةِ وَ نَفَعُلُ مَا مَسَّ يَكُونُ فِي الْخَمَاسِي رَطْلٌ وَ ثَلَاثَةُ السَّعِ

و نفق

وَنِصْفُ تِسْعٍ خَلًّا وَرَطَّلًا وَتِسْعٌ عَسَلًا وَرَطَّلًا وَنِصْفُ مَاءٍ
 وَكُلُّ حَمْسَةٍ مِنْ بَعْدِ دَرَقِعٍ بِنِجْرِ رَطَّلِي نِسْبَتِ مَجْمُوعِ اَوْزَانِ يَمْنَى مَحْفُوظًا كَمَا تَرْتَدُّ
 رَطَّلِي سَبْعِي وَزَنِّ مَحْفُوظِ كَمَا بِنِجْرِ رَطَّلِي سَبْعِي چُونِ نِسْبَتِ نَوْعِ مَزْرُوعِ سَبْعِي
 اَزْ اَنْوَاعِ سَكَاةِ سَبْعِي قَدَحٍ مَحْمُولِ اَزْ اَنْوَاعِ نَوْعِ سَبْعِي وَرَقْعٍ مَذْكُورِ اَلْاَنْوَاعِ مَزْرُوعِ سَبْعِي كَمَا يَشْهَدُ
 بِسَبْعِي وَزَنِّ مَحْفُوظِ رَاكِبِ بِنِجْرِ سَبْعِي وَنَوْعِ مَزْرُوعِ كَثِيرِ بِنِجْرِ سَبْعِي حَرْبِ كُنْيَى وَحَاصِلِ
 حَرْبِ رَاكِبِ سَبْعِي وَبِنِجْرِ سَبْعِي بَرْتَرْدِهِ كَمَا مَحْفُوظِ سَبْعِي قِسْمَتِ كُنْيَى تَا وَاحِدٍ وَرَقْعٍ
 وَنِصْفِ تِسْعِ بَرْتَرْدِهِ سَبْعِي وَرَقْعٍ مَذْكُورِ يَكِ رَطَّلِي وَرَقْعٍ رَطَّلِي وَنِصْفِ
 تِسْعِ رَطَّلِي سَبْعِي كَمَا يَشْهَدُ بِسَبْعِي وَزَنِّ مَحْفُوظِ رَاكِبِ بِنِجْرِ سَبْعِي
 وَنَوْعِ مَزْرُوعِ كَمَا يَشْهَدُ بِسَبْعِي حَرْبِ كُنْيَى تَا وَاحِدٍ وَرَقْعٍ مَذْكُورِ يَكِ
 رَطَّلِي وَرَقْعٍ رَطَّلِي شَهِيدِ بَشْدِ وَرَقْعٍ مَزْرُوعِ اَبِ بَشْدِ سَبْعِي وَزَنِّ مَحْفُوظِ رَاكِبِ
 بِنِجْرِ سَبْعِي وَنَوْعِ مَزْرُوعِ كَمَا يَشْهَدُ بِسَبْعِي حَرْبِ كُنْيَى وَحَاصِلِ حَرْبِ رَاكِبِ بِنِجْرِ
 بِنِجْرِ سَبْعِي بَرْتَرْدِهِ قِسْمَتِ كُنْيَى تَا وَاحِدٍ وَنِصْفِ بَرْتَرْدِهِ سَبْعِي وَرَقْعٍ مَذْكُورِ دَوَّرِ رَطَّلِي
 وَنِصْفِ رَطَّلِي اَبِ بَرْتَرْدِهِ مَجْمُوعِ يَكِ رَطَّلِي وَرَقْعٍ رَطَّلِي وَنِصْفِ تِسْعِ رَطَّلِي كَمَا
 يَشْهَدُ بِسَبْعِي وَرَقْعٍ رَطَّلِي شَهِيدِ دَوَّرِ وَنِصْفِ رَطَّلِي اَبِ بِنِجْرِ رَطَّلِي بَشْدِ كَمَا يَشْهَدُ بِسَبْعِي
 نِجْرِ بِنِجْرِ رَطَّلِي سَبْعِي ثُمَّ تَفْعَلُ ذَلِكَ بِالتَّسْعَةِ لِيَكُونَ فِي التَّسَاعِي
 رَطَّلَانِ عَسَلًا وَرَطَّلَانِ وَنِصْفُ خَلًّا وَارْبَعَةُ اَرْطَالٍ وَنِصْفُ
 مَاءٍ وَكُلُّ تِسْعَةٍ مِنْ بَعْدِ دَرَقِعٍ نَهْ رَطَّلِي نِسْبَتِ مَجْمُوعِ اَوْزَانِ يَمْنَى مَحْفُوظًا

نژده ست بسوی وزن مخصوص که نه رطل است چون نیت نوع مزوج است از انواع
 سه گانه بسوی قدر مجبول از آن نوع پس در قیاس مذکور اگر نوع مزوج شدید باشد
 پس وزن مخصوص را که نه رطل است در نوع مزوج که چهار است ضرب کنی و حاصل
 ضرب را که سی و شش است بر نژده که محفوظ است قسمت کنی تا دو بر آید
 پس در قیاس مذکور دو رطل شدید باشد و اگر نوع مزوج سه که باشد پس وزن مخصوص
 را که نه رطل است در نوع مزوج که پنج است ضرب کنی و حاصل ضرب را که چهل
 و پنج است بر نژده که محفوظ است قسمت کنی تا دو و نصف بر آید پس در قیاس مذکور
 دو و نیم رطل سه که باشد و اگر نوع مزوج آب باشد پس وزن مخصوص را که نه است
 در نوع مزوج که نه است ضرب کنی و حاصل ضرب را که هشتاد و یک است
 بر نژده که محفوظ است قسمت کنی تا چهار و نیم بر آید پس در قیاس مذکور چهار و نیم
 رطل آب بود مجموع دو رطل شدید دو و نیم رطل سه که و چهار و نیم رطل آب
 نه رطل میشود که وزن مخصوص قیاس نه رطلی است

مسئله

قِيلَ لِشَخْصٍ كَمْ مَضَى مِنَ اللَّيْلِ فَقَالَ ثَلَاثَ مَا مَضَى سَاعَاتٍ
 مِنْ بَقِيَّةِ نَهَارِهِ فَكَمْ مَضَى مِنْ بَقِيَّةِ نَهَارِهِ
 شد و شخصی را که چند ساعت از شب گذشت پس او جواب داد که ثلاث
 گذشته ساعدهای ربع باقی مانده است پس چند ساعت گذشته است پس و چند

و نیز باقی مانده فبالجبر افروض الماضي شيئاً فالباقي اثنا عشر الآ
 شيئاً فنلث الماضي بعدل ثلثة الاربع شيئى وبعد الجبر نلث
 الماضي وربعه بعدل ثلثة بس حل سوال مذکور بقا عدد جبر و مقابله چنین است
 که فرض کن ساعت ماضیه یعنی گذشته را شش ساعتی پس باقی مانده دوازده ساعت
 بود الا شش بدانکه مجموع روز و شب را بیت و چهار ساعت است و میکنند
 و این را ساعات مستوره گویند که بسبب درازی و کوتاهی روز و شب تفاوت
 در مقدار ساعات مذکوره نمیشود لیکن عدد ساعات روز و شب جداگانه
 متفاوت میشود گاهی برود دوازده ساعت میشود و گاهی ساعات روز زیاده از
 دوازده و ساعات شب کم و گاهی بالعکس و نیز روز را جدا دوازده ساعت میکنند
 و شب را جدا و این را ساعات موعده و زمانیه گویند که بسبب درازی و کوتاهی
 روز و شب تفاوت در مقدار ساعات نیز میشود اما عدد دوازده همیشه بمال
 باشد و مضاف کلام مجیب را مبنی بر تقسیم دوم نمود و گفت که چون ساعات
 ماضیه شش فرض کرده شد پس ساعات باقی مانده دوازده ساعت الا شش
 باشد پس نلث ساعات ماضیه که نلث شش باشد مساوی ساعات الاربع
 شش بود که ربع دوازده ساعات الا شش است و بعد جبر یعنی حذف استثنای
 از طرفیکه الاربع شش است و زیادتی آن بر طرف دیگر یعنی بر نلث شش پس نلث
 شش درین شش مساوی ساعات بود و این مسئله اول است از مسائل مکان

نژده است بسوی وزن مخصوص که در رطل است چون نسبت نوع مزوج است از انواع
 سه گانه بسوی قدر مجبول از آن نوع پس در قده مذکور اگر نوع مزوج شدید باشد
 پس وزن مخصوص را که در رطل است در نوع مزوج که چهار است ضرب کنی و حاصل
 ضرب را که سی و شش است بر نژده که محفوظ است قسمت کنی تا دو بر آید
 پس در قده مذکور در رطل شدید باشد اگر نوع مزوج سه که باشد پس وزن مخصوص
 را که در رطل است در نوع مزوج که پنج است ضرب کنی و حاصل ضرب را که چهل
 و پنج است بر نژده که محفوظ است قسمت کنی تا دو و نصف بر آید پس در قده مذکور
 دو و نیم رطل سه که باشد اگر نوع مزوج آب باشد پس وزن مخصوص را که نه است
 در نوع مزوج که نه است ضرب کنی و حاصل ضرب را که هشتاد و یک است
 بر نژده که محفوظ است قسمت کنی تا چهار و نیم بر آید پس در قده مذکور چهار و نیم
 رطل آب بود و مجموع دو رطل شدید دو و نیم رطل سه که و چهار و نیم رطل آب
 در رطل میشود که وزن مخصوص قده در رطل است

مسئله

قِيلَ لِشَخْصٍ كَمْ مَضَى مِنَ اللَّيْلِ فَقَالَ ثَلَاثَ مَا مَضَى بَسَاوِي
 رُبْعَ مَا بَقِيَ فَمَنْ مَضَى وَكَمْ بَقِيَ سَأَلَ ثَمَّ اِسْئَالَ اِهَابِي نَهَكَانَ اِسْتَكْفَه
 نَدَمِ شَخْصِي رَاكْ خَبْرَ سَاعَتِ اَزْ خَبْرِ كُنْزَتِ بَسْ اِدْجَابِ وَاوْ كَثَلْتِ
 كُنْزَتِ سَاوِي رُبْعَ مَا بَقِيَ مَا نَدَهْ سَبْ بَسْ خَبْرَ سَاعَتِ كُنْزَتِ سَبْ بَسْ وِخْدِ

و خند باقی مانده فبالجبر افروض الماضي نسياناً فالباقي اثنا عشر الارب
 نسياناً فثلث الماضي بعدل ثلثة الاربع نسياناً و بعد الجبر ثلث
 الماضي و مر بعه بعدل ثلثة پس حل سوال مذکور بقاعده جبر و مقابله ضیق
 که فرض کن ساعت ماضیه یعنی گذشت را شش ساعتی پس باقی مانده دوازده ساعت
 بود الا شش بدانکه مجموع روز و شب را سبت و چهار ساعت مساوی میکنند
 و این را ساعات مستوره گویند که بسبب درازی و کوتاهی روز و شب تفاوت
 در مقدار ساعات مذکوره نمیشود لیکن عدد ساعات روز و شب جداگانه
 متفاوت میشود گاهی هر دو دوازده ساعت میشود و گاهی ساعات روز زیاده از
 دوازده و ساعات شب کم و گاهی بالعکس و نیز روز را جدا دوازده ساعت میکنند
 و شب را جدا و این را ساعات معوجه و زمانیه گویند که بسبب درازی و کوتاهی
 روز و شب تفاوت در مقدار ساعات نیز میشود اما عدد دوازده همیشه بحال
 باشد و مضاف کلام مجیب را منبسط بر تقسیم دوم نمود و گفت که چون ساعات
 ماضیه شش فرض کرده شد پس ساعات باقی مانده دوازده ساعت الا شش
 باشد پس ثلث ساعات ماضیه که ثلث شش باشد مساوی ساعات الاربع
 شش بود که ربع دوازده ساعات الا شش است و بعد جبر یعنی حذف استثناء
 از طرفیکه الاربع شش است و زیادتی آن بر طرف دیگر یعنی بر ثلث شش پس ثلث
 شش درین شش مساوی ساعات بود و این مسئله اول است از مسائل مکانه

جریه مفردات پس عدد معادل را که سه است بر عدد اشیا که ثلث و ربع نشی است
 بدستور مسند مذکور قسمت کردیم پس بقایب قسمت پنج و سبع بر آمد بدین وجه که ثلث
 و ربع را از مخرج مشترک که تقسیم وقت شد و این حاصل مقوم علیه است باز سه را
 در مخرج مشترک ضرب کردیم سی و شش شد و این حاصل مقوم است پس سی و شش
 را بر وقت قسمت کردیم فالخارج من القسمة حنة و سبع و هو ساعت
 الماضية فالباقية ستة وستة اسیاع ساعة بس خارج قیمت
 پنج ساعت و سبع ساعت باشد و این ساعات گذشت است پس باقی از
 دوازده شش ساعت و شش ساعت باشد و ثلث ساعات گذشت
 که مخمس سی و شش ساعت دوازده ساعت بود و آن مساویت ربع ساعات
 باقی مانده را که مخمس چهل و شش ساعت و بالا مرتبة المتناسبة اجعل
 الماضي شيئاً و الباقي اربع ساعات لِاجلِ الربع فثلث الشيء
 يساوي ساعة فالشيء الماضي ثلث ساعاتٍ ولكل سبع و حل
 سوال مذکور بطریق اربعه متناسب چنین است فرض کن ماضی را شش و باقی را چهار
 ساعت برای کسر ربع پس ثلث شش یعنی ماضی مساوی بود یک ساعت را که
 ربع باقی است پس شش ماضی سه ساعت باشد برای کسر ثلث و مساوی او با ربع
 چهار و مجموع هر دو وقت است پوشیده مانند که در تحصیل عدد بطریق اربعه متناسب
 حاجت بفرض نشی نیست بلکه برای کسر ربع چهار فرض کند و برای ثلث سه فرض

گذرد پس

فرض کند پس **فَنِسْبَةُ الثَّلَاثَةِ إِلَى السَّبْعَةِ** کنسبته المجهول
 الى اثني عشره فاقسم **مُسَطَّحِ الطَّرَفَيْنِ عَلَى الْوَسْطِ** بخروج
خَمْسَةً وَسَبْعِينَ پس نسبت سه که ماضی است بر سوی هفت که مجموع ماضی و
 باقی است چون نسبت مجهول بود سوی دوازده پس قسمت کن حاصل ضرب
 طرفین یعنی سه و دوازده را که سی و شش است بر وسط معلوم که هفت
 است تا پنج و سبع بر آید و این ساعات گذشت است و نیز نسبت چهار سوی
 هفت چون نسبت مجهول سوی دوازده است پس قسمت کن حاصل ضرب
 طرفین یعنی چهار و دوازده را که چهل و هشت است بر هفت که وسط معلوم است
 تا شش و شش و سبع بر آید و این ساعات باقی مانده است

مسئله

مَنْحُ مَرْكُوبًا فِي حَوْضٍ وَالخارج من الماء **خَمْسَةَ أَذْرُعٍ** مال
 مع نباتِ طَرَفِهِ حَتَّى لَا تَلْقَى رَأْسَهُ **سَطَّحِ الْمَاءِ** فكان
 البُعْدُ بَيْنَ مَطْلَعِهِ مِنَ الْمَاءِ وَمَوْضِعِ مَلَاقَاتِهِ رَأْسَهُ
 لَهُ عَشْرَةٌ أَذْرُعٌ كَمْ طَوْلُ الرَّمْحِ **سؤال** نم از نو الباقی
 نماند اینست نیزه ایست ایستاده در حوضی و از نیزه مذکور
 بیرون از آب پنج کز است و کج شد نیزه مذکور با آنکه طرف زیرین آن
 که نزدیک زمین است بجای خود است تا آنکه سر نیزه ملاقات کرد سطح آب

موض را پس درین وقت از جانبکه نبرد از آنجا بیرون بود چون راست استیاده
 بود تا آنجا که سر نیره با سطح آب ملاقات کرد بعد مسافت بمقدار
 ده گز است پس چند گز درازی نیره باشد فیالجبر فرض الغائب فی
 الماء شيئاً فالرَّمحُ خمسةٌ وُششيٌّ ولامَّيْبٌ أَنَّهُ بَعْدَ
 الْمَيْلِ وَتَرَقَائِمَةٌ أَحَدٌ ضَلْعِيهَا عَشْرَةٌ اذْبَعُ وَالْأَخْرُ
 قَدْرُ الْغَائِبِ مِنْهُ اعْنِي الشَّيْءَ قَبْلَ تَرَمِّحِ اعْنِي خَمْسَةَ
 وَعَشْرِينَ وَمَالًا وَعَشْرَةَ اشْيَاءَ مُسَاوِلًا لِقَى الْعَشْرَةَ
 وَالشَّيْءَ اعْنِي مِائَةً وَمَالًا لِيُشْكَلِ الْعُرُوسُ بِسِطْرٍ
 فمذکور بطریق جبر و متقابله بر نیوجیه باشد که فرض کرد شود آنچه از نیره درون آب
 غایب است شش پس تمام نیره پنج گز و شش باشد و این ظاهر است و شک
 نیست درین که تمام نیره مذکور که پنج گز و شش است و نیز زاویه قائمه باشد
 از مثلثی که حادث شده است درون آب و یک ضلع محیط نزاعیه قائمه
 ده گز است که بعد متوهم است بر سطح آب موض میان مطلع نیره وقت
 قیام خود و میان موضع ملاقات سر نیره با سطح آب وقت میلان
 خود و ضلع دیگر محیط نزاعیه قائمه مذکور آنچه از نیره غایب بوده درون آب وقت
 قیام که آن را شش فرض کرده ایم و ضلع سوم مثلث مذکور تمام نیره مذکور بود که وتر
 زاویه قائمه آن مثلث است پس مرع تمام نیره که شش و پنج گز است بفاصله

ضرب که سابقاً ذکر شد و نسبت و پنج عدد و یک مال و ده ششی باشد و
 مربع قدر غالب از نیزه که ششی است مال باشد و مربع ضلع دیگر محیط بقایم
 بالای سطح آب که ده کز است حد باشد و مربع ضلع اول که وتر قائمه است اعنی
 نسبت و پنج عدد و یک مال و ده ششی مساوی بود و مربع دو ضلع باقی را که یک
 و حد است شکل عروس که در هندسه با ثبات رسیده و آن این است هر مثلثی
 که زاویه قائمه دارد مربع وتر زاویه قائمه آن برابر میشود و مربع دو ضلع
 باقی مثلث را که محیط اندر زاویه قائمه و بعد استقراط المشسک بقی
 عشر و اشیا، معادله الخمسة و سبعین و الحاريج من
 القسمة سبعة و نصف و هو القدر الغائب في الماء فالوجه
 اثنا عشر در اعما و نصف و بعد مقابله یعنی اسقاط مقدار مشترک
 و آن نسبت و پنج عدد و یک مال است از طرفین متعادلین که یکی از آن ^{نسبت}
 و پنج عدد و یک مال و ده ششی است و طرف دیگر یک مال و حد است باقی ماند
 ده ششی در طرفی که معادل بود مقدار و پنج عدد را در طرف دیگر و این مسند اول
 است از مسائل مفرد است سه گانه چرب که عدد معادل اشیا شد پس عدد
 مذکور را که مقدار و پنج است بر عدد اشیا که ده است بحسب ضابطه مسند مذکوره
 قسمت کردیم مفت و نیم بر آمد و این ششی مجهول است یعنی آنچه از نیزه غالب
 بوده است در آب مفت و نیم کز بوده و هر گاه از نیزه آنچه بیرون بود بحسب گفته

سائل پنج گز است پس تمام نیزه دو از ده و نیم گز باشد و لاستخراج
هذه المسئلة ونظائرها طرق اخر تطلب مع برهينها
من كتابنا الكبير وفعنا الله تعالى لاتمامه وبراى استخراج اين
مسئله مانند آن طريقي ديگر اند که در خواسته شده از کتاب کلان ماکه در
بحر الحساب نام دارد و توفيق دهد خدا تعالی ما را بر اى تمام کردن کتاب
بدانکه مفضل طریقی مذکوره موعده عمل خطایست بدینوسیله که فرض کنی نیزه
پانزده گزه مربع آن دو صد و بیست و پنج گز باشد و مجموع دو مربع دو ضلع محیط
بقایم که هر یک ده گز است دو باشد پس خط اول است و پنج زاید شد من
بعد فرض کنی تمام نیزه را بیست گز و مربع آن چهار صد گز باشد و مجموع دو
مربع دو ضلع محیط بقایم که یکی ده گز است بحسب گفته سائل و دیگر پانزده گز
بحسب فرض تارض صد و بیست و پنج گز باشد پس خط دوم مقدار پنج
زاید بود و محفوظ اول یعنی حاصل ضرب مفروض اول که پانزده است در خط
دوم که مقدار پنج است یکصد و بیست و پنج بود و محفوظ دوم یعنی حاصل
ضرب مفروض دوم که بیست است در خط اول که بیست و پنج است پانصد
باشد و چون هر دو خط از یک ضلع است فضل بین محفوظین را که شصت و بیست
و پنج است بر فضل بین الخطین که پنجاه است قسمت کردیم موافق ضابطه
دو کرده و نیم بر آمد این مقدار تمام نیزه است اگر پنج گز خارج آب از روی

کم کنی مقدار غائب در آب معلوم شود // // //
خاتمة

این تمام کتاب است که مصنف ذکر آن در خطبه وقت ثبوت کتاب
کذاشته بود و پیش ما نجایان کرده شد و قد وقع للحکماء ^{مستخین} الواسعین
فی هذا الفن مسائل صوفیانی حلها افکارهم بدست واقع
شده مگای را سخن را درین فن حساب سوالی چند که صرف کرده اند
در حل آنها نگرایی خود را و وجهها را الی استخراجهما انظارهم هم و تموم
کرده اند سوی استخراج آنها نظر می خود را و توصلوا الی کشف نقابها
بکل حيلة و بتکلف رسیده اند تا دور کردن بپرده از روی سوالی
مذکوره بپرسیده که دست دارد و توصلوا الی رفع حجابها بکل وسیلة
و بسبب قربت حبه اند سوی برداشتن حجاب از روی آنها هر وسیله و سببی
که اتفاق افتاد فما استطاعوا الیها سبیلاً پس نیافتند سوی آن
سوالی را می و لا وجل و اغلبها مرئشدا و د لبلا و نیافتند حل
آنها راه نایزده و راهبری را فیهی باقیة علی عدم الاخلال
من قدیم الثمان پس سوالی مذکوره باقی هستند بر عدم الاخلال
فرد مستعصية علی سایر الادهان الی هذا الاذنی یعنی لاطل
و نا فرمان بردارند بر تمام اذغان محاسبین از زمان سابق تا این وقت

قد ذكر علماء الفن بعضها في مصنفاتهم واوردها ^{شطرًا}
منها في مولفاتهم و به تحقيق ذكر نموده اند علمای فن حساب بعضی
از آن سوالها را در مصنفات و مولفات خود تحقیقا لا شتمال
هذا الفن على المستصعبات الايات و فحاصل ما لمن يدعي
عده العجز في الحسابيات يعني سوالهای پیدا آورده اند برای تحقق
و اثبات این معنی که فن حساب شتمل است بر مفایین و شمار که از آن
مردم از فعل آن انکار میکنند و نیز برای خاموشی کردن ایشان و الزام دادن
کسانی را که دعوی میکنند که ما در استخراج محمولات حسابیه عجز نداریم
و تخذیراً للحماسيين من التزام الجواب عما يورد عليهم
منها و خالاً اصحاب الطبايع الوفاة على حلها و الكشف
عنها و نیز برای ترسانیدن حماسيين را از اینکه جواب هر چه بر آنها از
امور حسابیه آورده شود بر خود لازم بگیرند ما ما و الكاذب شوند و نیز برای
برانگیختن اصحاب طبايع ذكیه را بر آن سوالها و دور کردن بهره از
روي اننا و انا اوردت في هذه الرسالة سبعة منها
على سبيل الاذوية اقتداءً بمنارهم و اقتفاءً الاثارهم
و من آورده ام درین رساله هفت سوال از آن سوالها بطریق نمونه بحث
بسی روی نشان ایشان و پیروی اثار ایشان و هي هذه سوالها

مقت کانه این است الاولی اول از سوالی مقت کانه این است عشره مقومه
 بقسمین اذا نريد على كل جذمه وضرب المجتمع في
 المجتمع حصل عدد مفروض یعنی ده مقوم است بدو قسم چون زاده
 کرده شود هر یک از قسمین جذر آن قسم ضرب کرده شود مجموع احد
 القسمین و جذرش در مجموع قسم دیگر و جذرش حاصل شود عدد مفروض
 پوشیده نماید که از عدد مفروض عدد عام مراد باشد پس مسئله بیچ اشکال
 نیست و اگر عدد معین مراد باشد پس آن معلوم نیست و اگر مراد باشد
 بیچ لفظ مفروض دلالت میکند بر آن پس مسئله محال است و باطل ^{شکل}
 و قلیل جواب الثانیة محذوره ان تردنا علیه عشره کانه
 للمجتمع جذره او نقصانها منه کانه للباقي جذره و سوال دوم از
 سوالی مقت کانه این است یعنی مجذور بی باشد که اگر زیاده کنیم بر آن مجذور
 ده را در مجموع را جذر بود یا نقصان کنیم از آن ده را باقی را جذر بود بلکه از
 مجذور و جذر مجذور منطلق و جذر تحقیقی مراد است و الا بیچ اشکال نماید درین
 مسئله و لطف الله منهدس این استاد احمد معار از برادر خود ملا عطاء الله
 حل این مسئله نقل کرده که در نظم خلاصه فرموده است : نظم : ده مربع که جمع کرده
 بهم : بروی افزون کنیم ده یا کم : باقی و مجتمع که کرد ظهور : هر دو باشد بذات
 خود مجذور : یا قسم من ازین سوال جواب : بیت و پنج و یکی تو هم در باب

یعنی بیت و پنج مجذور منطق است و یک هم مجذور منطق است چون مرد و راجع
کنی بیت و شش شود پس اگر ده از آن کم کنی شانزده باقی ماند آنهم مجذور
منطق است و اگر ده بر آن اقرائی سی و شش شود آنهم مجذور منطق است
پوشیده نماید که ناظم مذکور لفظ مجذور را با حرف شرط ضم کرده مجذور آن
بصفتی تنبیه خوانده است تا جواب یافته و سخافت این توجیه بر هیچ کس
از واقفان علم نحو محقق نیست چه نسخ مفزده اش را ضمیر علی و منه انکار
صریح میکند و تاویل مجموع اگر مسلم داریم پس چون حرف شرط از میان
بر غایت قوله کان بگدام کلمه پیوندد و بنده حقیر کاتب حروف را حل این
مسئله بنماطر رسیده و از مضافان عدالت پیشتر در جست که پسند طبع
دشوار پسند ایشان اقتدا و آن این است که او را بر معنی انفعال حقیقی خود
دارند و مفهوم سوال چنین گویند کدام مجذوریت منطق که در وی یکی از این دو
یافته شود چنانچه در ترجمه سابقا گفته آمد پس بداند مجذور منطق موصوف بصفت
اول دو ربع است که جذرش با تحقیق یک و نیم است و چون ده بر آن
بنفرائی دوازده ربع شود و این مجموع هم مجذور منطق است و جذرش با تحقیق
سه و نیم است و مجذور منطق موصوف بصفت دوم دوازده ربع است
که مجذور منطق است و جذر تحقیقش سه و نیم است چون ده از وی کم کنی دو
ربع باقی ماند و آن هم مجذور منطق است چنانکه دانستی باید دانست که در این حل

که مذکور شد

که مذکور شد تکلفی نسبت به معنی مذکور بی تاویل از لفظ سوال فهمیده میشود و خود
 مخلوط بکبر که متن هم بعد نسبت چنانچه اکثر موارد مسائل پیشین در متن گذارنده
 و استخراج انصورت باسانی هم دست ننمید که فخل در اشکال سند کند چه
 اگر باسانی میشد شارحین این کتاب خصوصاً شارع حضرت است ^{سازین}
 علی‌الرحمة این احتمال را که ذکر کردیم نمیکند از شدت چنانچه در سند مقدم در تحقیق
 معنی کلمه و تمامی احتمالات عقلیه را طی نموده است بحمد الله تعالی که حل هیچ
 سوال از سوالهای مفتکانه بدنیو و از کسی نشده است که هم مسند مشکل باشد
 و هم قابل جواب بود و اگر کسی که بد که او جمعنی داد است که این مناسب
 چه معنی غریب و قتی گیرند و تاویل زمانی کنند که معنی حقیقی خود درست نشود
 آری اگر در صورت اخذ معنی حقیقی مسند بین و ظاهر الاخلال میشد البته
 معنی را باول که متن ضرورتاً می چه مسند را مشکل فرض کرده است پس
 بنا بر انبیا معنی اشکال در مسند معنی تا ویلی ضرورتی این است آنچه
 درین نظام طبع ناقص بدان مساحت نموده لعل الله بحکمت بعد از که
 الثالثة اقرب لزيد بعشرة الا جذر مالمعرو و لعمرو و خمسة
 الا جذر مالمعرو سوال سوم از سوالهای مفتکانه این است که اقرار کرده شد
 مزید را بده درم الا جذر آنچه در عمر و راست و نیز اقرار کرده شد م عمر و را به پنج
 درم الا جذر آنچه مزید را است بدانکه از جذر عالم مراد است تحقیقی باشد تا

تقریبی چه بر صورت اشکال است درین مسند و در تعلیقات حضرت استادی
و قبلتی مولانا ابو الخیر نعمده الله نغفر له یافته شده که در بعضی نسخ این کتاب
و مِخْمَسِيَه به تشبیه خمس و ارجاع ضمیر مجرورش بسوی عشر نوشته شده
بس برین تقدیر اخلال مسند ظاهر است که اقرار کرد برای زید نه درم و برای
عمر یک بس این راست اند که برای زید اقرار کرده است بدو الا خبر مال
خود که جذر واحد است و برای عمر بدو خمس ده یعنی چهار الا خبر مال زید
یعنی سه و بر تقدیر نسخ مشهوره اشکال باقی است انتهای ترجمه کلامه نعمده الله
نغفر له الرابعة عدد مكعب قسم بقسمين مكعبين
سوال چهارم از سوالهای منقحانه است یعنی عدد است مکعب و قسم
کرده شده بدو قسم که آن هر دو نیز مکعب اند بدانکه قسمین مساوی بکنند
یا مختلف بر صورت اشکال دارد و معنی کعب و مکعب خود سابقا گفته شد
الخامسة عشرة مقومة بقسمين اذا اقسما كلاً
منها على الاخر و جمعا الخارجين كان المجموع مساوياً لاحدة
قسمی العشرة سوال پنجم از سوالهای منقحانه این است یعنی ده قسمت
شده بدو قسم بویچیکه چون هر یک را از قسمین هر دو یک قسمت کنیم هر دو خارج
قسمت را مجموع خارجین مساوی بود یکی را از دو قسم بدانکه هر دو از قسمین
در اینجا دو قسم مختلف است و الا مسند ممال بودند مشکل قابل جواب است

خارجین با یکی از دو قسم مذکور مفروضه مرادست نه عام و الا هیچ اشکال نبند درین مسند
 السادسة ثلاثة مربعات متناسبة مجموعها مربع سوال
 ششم از سوالهای مفتکانه اینست یعنی سه مربع هستند متناسب که نسبت
 یکی از آن سوی دوم چون نسبت دوم سوی سوم است و مجموع هر سه نیز مربع است
 مخفی مانند که هر سه مربع متناسب را که فرض کنی بتکرار مربع متوسط خود نیز مربع باشد
 مثلاً یک و چهار و شانزده یا یک و نه و هشتاد و یک و علی هذا القیاس چنانچه
 ظاهرست مثلاً در مثال اول هر سه را جمع کردیم بیت و یک شد چون باز چهار
 با وی بگیریم بیت و پنج شود و آن هم مربع است و همچنین پس ازین کلیه در یافت
 شد که این مسئله محالست نه مشکل قابل جواب بدانکه کلیه که بیان کردیم
 مخصوص بمربعات نیست بلکه هر سه عدد را که متناسبه فرض کنی مربع باشند
 یا نه بشرطیکه اول اعداد سه گانه واحد باشند مجموع آنها بتکرار وسط البتة مربع
 باشد نا حفظ اند چنانچه در یک و سه و نه که مجموع آنها شانزده شود و این مربع است
 و در یک و پنج و بیست و پنج که مجموع همی و یک است چون پنج دیگر باز با وی
 جمع کنی سی و شش شود و این مربع است السابعة مفتکانه از سوالهای مفتکانه
 جذور اذا نريد عليه جذور و در همان او فقطص منه
 جذور و در همان کان للمجتمع او للباقي جذور مجزوبت
 معین چون زیاده که شود بر آن جذورش و دو درم مجتمع را جذورش و چون

نقصان کرده شود از آن مجذور جذرش و در دوم باقی را جذر باشد بداند کلمه
 او اینجا یعنی اوج است و در کلام مصنف بسیار آمده چنانچه در حل مسند
 سیوم از باب نهم بطریق خطایین میگوید آن فرضنا حسنه فالحظ الاول
 اثنتان و ثلث را بداند اثنتین فالحظ الثاني ثلث من ناقص به عمل
 خطایین نمیشود تا که دو بار فرض نکنند و اگر لفظ او را بیغنی واذن گیرند هیچ اشکال
 نیست در مسند مذکوره چه یک مربع است و چون جذرش که نیز یک است و
 دو در هم بر آن افزانند چار شود و آنهم مجذور است و همچنین نه چون مجموع
 جذرش که سه است و دو در هم از آن نقصان کنند چار ماند و آن هم مجذور است
 چنانکه لطف الله منهدس بهمین معنی گفته است : نظمته در خلاصه نمود
 صاحب من : بر سوالی شکاف ختم سخن : آن مربع که جذر و دو در هم نه بر روی
 افزون از یکیم : جمع با باقیش بود مجذور نه یک و نه یا قسم از روی سؤال
 هذکیر این همه را که باومی کردم درین مختصر و اعلم انها الان
 العزیز الطالب لنفائس المطالب لنفائس المطالب
 بدان ای بهر عزیز که طالب مطالب نفیستی قداوردت
 لك في هدلا الس رسالة الوجيزة بل الحوصة الغزيرة
 من نفائس عوالب قوانين الحساب مالم يجتمع
 الى الا في رسالة ولا كتاب بدستی اوردم برای تودری

رساله که لفظش اندکست و معنیش بسیار بلکه هر بیت که میآید از قرآن
 نفیء حساب که بمنزله عروس است آنچه جمع شده است تا اینوقت در هیچ کتاب
 خود و کلامان فاعل و فاعلها و لا تخرخص مهورها پس شناس قدر او را
 و ارزان مکن مهر او را و امتنعها عن لیس اهلها و لا تزفها الا
 الی حریص علی ان یكون بعلمها و باز در آنرا از کسیکه نیست اهل آن رساله
 که بمنزله عروس است و موقت آن را مگر بخانه کسی که حریص باشد بر اینکه بشناس
 بشد و لا تبدلها لکنیف الطبع من الطلاب و مده آنرا یکی از
 طالبان که طبع کثیف دارد لئلا تكون معلفا للذمیر بر فی اعناق ^{الطلاب}
 تاشوی او نیزنده مرید در کردن مکان فان کثیرا من مطالبها حوی
 بالیصاقة و الکتمان حقیق بالاستتار عن اکثر اهل
 هذالزمان زیرا که بدستی بیشتر از مطالب این کتاب سزاوارت
 به نگاهبانی و پوشیدن لایق است به اخفا کردن از اکثر مردم این زمان
 فاحفظ وصیتی الیک واللّه حفیظ کلک پس یاد دارد
 وصیت مرا که سوی تست و خدای سبانه نگاهبان است بر تو و الحمد
 لله المیسر للتمام و الموفق للاختتام شکرست مرید را که
 اسان کننده است تمام هر چیز را و تو فنیق دهنده است برای تمام که خوانند
 هر چیز را خصوصاً این رساله لله الحمد علی کل حال و الصلوة علی

مرسوله واصحابه وآله خير اصحاب وآل باختتام سيد
طبع كتاب مستطاب ترجمه خلاصه الحساب من مصنفات
قدوة الفضلاء اسوة العلماء حاوي الفروع والاصول جامع المعقول
والمنقول الفايض بالفتح المعلى من الكمال الفائق من بين اللعيان
على الاقران والامثال استاذنا المولوي المعنوي مولوي روشن علي
جون فوري طالب الدتراه وجعل الجنة مشواه سنة ١٢٢٦ هجري

مطابق سنة ١٣١٢ هجري

احمد

بسم الله الرحمن الرحيم

رساله در جبر و مقابله تصنیف ضیاء زبیده العلماء المشهورین قدوه الففلاء
الراستخین تاجی القفاة محمد نجم الدین خان ادام الله افاضتہم الی یوم الدین
کہ برای سہولت حفظ طالبان این فن مسائل ستہ جریہ در سبک
نظم کشیدہ امثلہ و براہین آن مسائل کمال ایضاً عبارت از قلمی فرمودہ اند

ای اندک تر است ذہن ناقب برای مصیب در عواقب
امعان نظر در آنچه سائل آورد بہ پیشت از سائل
فوزی بوسیلہای مرغوب از نہر و صول سوی مطلوب
این جملہ اگر بطبع فطری حاصل داری و صد خرمی
در جبر و مقابله سائل از عمدہ علم آن برائی
بس از رہ فرض اہل معقول تعبیر کن بہ شی ز مجہول

آنگاه هر آنچه در سوال است در شئی میان عمل بحال است
 یک نکتت چنان دو انی تا حد معادله رسائی ::
 اقباس معادله سه قسم است هر یک را ذکر انیک اسم است
 شئی و عدد است و مال پسترد در هر دو معادله این منکره
 طرفیکه در دست حرف الا تکمیل نماید مثل آن را
 بر طرف دیگر فزون کن ای جبر در مصطلح است نام این جبر
 هنگام معادله تو بشناس افتد اگر انیکه بعضی اجناس
 با وصف تجانس از سویت در هر طرف اندی مزیت
 باید که زهر دو سو برانی نامش تو مقابله بخوانی
 ای طبع تو بر صواب مضمون باید که بقدر تمام اکنون
 جریه است را برانی صید مجهول تا تو اتی «
 شش مسند بر تو تا کند کل در محتملات کن تا مل
 یا ضیس بجنس واحد آخر اید معادله سر اسر
 یعنی مثلا عدد باشیا بالآخره نتد معادل و پا
 اشیا کرد و معادل مال یا میناشد عدد با موال
 این هر سه صوازه مفردات است وجهش بر توز و اصحاست
 یا ضیس معادل دو ضیس است مجموع دورا یکانه النسبت

بعضی که طرفی

یعنی که عدد بخشی و اموال : هم پله شود بگوشش حال
یا اشیا را معادل آید اموال و عدد که و نماید
یا مال فقط معادلت دید باشی و عدد که جمع کردید
از مقدمات این سه دیگر معدوم شده بوجه اظهر
مسئله اولی از مفردات

هرگاه عدد معادل آید با اشیا پس ترا بیاید
بر عدت جلگی را اشیا تقسیم کن همان عدد را
مجهول قسمت بر آید آن شئی خفی رخت نماید
مثال

اقوار کرد یکی برای زید هزار دریم و نصف آنچه حق عمر دست و برای عمر هزار
الانصف حق زید پس حق زید را شئی فرض کردیم تا بموجب اقوارش برای
عمر و هزار الانصف شئی لازم آمد پس حق زید یک هزار و پانصد الاربع شئی باشد که
این مجموع بنا بر فرض معادل شئی است و بعد عمل جبر هزار و پانصد معادل شئی و ربع آن
کردید پس هزار و پانصد را بر شئی و ربعش تقسیم کردیم خارج القسمة که یک هزار و
دو صد دریم است شئی مجهول یعنی حق زید بود و ازین لازم آمد که حق عمر چهار صد دریم است

مثال دیگر

سپری از پدر پرسید که ای والد بزرگوار سن تو چه مقدار است پدر گفت سپس ازین

ده سال عمر من سه چندان عمر تو بود و الحال سن من مفاعف سن تست پس
 سن سپر اسپش از ده ششی فرض کردیم پس لازم آمد که سن پدر در آن زمان
 سه ششی و الحال سه ششی و ده سال و نیز سن سپر الحال ششی و ده سال بود پس
 پدر بسبب تفاعف دو ششی و بیست سال باشد که معادل سه ششی و ده سال
 و بعد عمل مقابله ده سال معادل ششی شد پس ده را بر عدد ششی یک است تقسیم
 کردیم خارج قسمت که همان ده بر آمد ششی محمول است یعنی سن سپر اسپش از این ده سال
 و سن پدر در آن زمان سی بود و الحال سن سپر بیست سال و سن پدر چهل سال
 مفاعف آن برهان این عمل آنست که چون تقسیم عبارت از بخش کردن مقسم
 است برابر اجزاء مقسم علیه پس از قسمت عدد بر عدد معادل عدت اشیا
 نصیب یک ششی بر آید و از آنجا که عدد معادل عدد اشیا است آن نصیب معادل

یک ششی بود پس همان نصیب که خارج القسمة است ششی باشد

مسئله ثانیه از مقدمات

چون اشیا شد عدل اموال ای صاحب جاه و عزت و مال
 باید که شمار همه اشیا بر عدت مال بخش فرما
 چیزی که برون فتد از تقسیم ششی، مفروض دان از تعلیم
 تمثیل آن

جماعتی بیایخی در آمده دست غارت بر انداختنش دراز کردند بآنست که

اجدی یک انار گرفت و دیگری دو انار و سومین سه انار همچنین هر لایق بر
 سابق یکیک انار افزود تا اینکه باغبان نگاه گشت و آن جماعت بیرون
 آمدند و یکی انار را جمع ساخته با هم تقسیم علی السویه نمودند که هر یک یک مفت انار
 رسیده کمیت مردم و انار را در دو مجهول است پس آن جماعت را شش فرض کردیم
 و شش را با طرف او که واحد است ضم ساخته در نصف شش زویم حاصل ضرب
 نصف مال و نصف شش بود که آن عدد انار است چرا که هر عددی را که با واحد جمع
 ساخته در نصف آن عدد ضرب کند حاصلش مساوی با مجموع اعداد متوالیه
 از واحد تا آن عدد گردد و این تا عدد کلیه است و چون از قول سائل دانستند
 که عدد انار آن مقدار است که اگر بر شش مفروض که عدد جماعت است تقسیم کنیم
 مفت عدد خارج قسمت شود پس مفت را در شش که مقوم علیه است زویم مفت
 حاصل شد و آن نیز عدد انار است زیرا چه در علم حساب مقرر شده که مفروض
 خارج قسمت در مقوم علیه یعنی مقوم باشد پس درین صورت نصف مال و نصف
 شش معادل مفت شش شد از آنکه هر یکی عدد انار است و بعد هر یعنی تکمیل یک
 مال و یک شش معادل چهارده شش گردید و بعد مقابله یک مال معادل با سیزده
 که شش مجهول یعنی عدد جماعت مردم است و چون آن مبلغ را در مفت مردم حاصل
 ضرب که نمود یک است عدد مجموع انار باشد و بعد تقسیمش بر سیزده مردم مفت
 انار هر یکی رسد بر آن این عمل آن است که هر گاه عدد اشیاء را بر عدد اموال که با هم

معادل اند تقسیم کردیم خارج القسمة نصیب یک مال و معادل آن شد و پنج از قرب
ششی در نفس خود مال حاصل میشود همچنان از ششی در عدد آن نصیب عدد
اشیا که معادل یک مال است محمول می آید پس معلوم شد که عدد آن نصیب نفس ششی
بود چرا که اتحاد معزوب و اتحاد حاصل ضرب در هر دو صورت منیواید که مفزوب
فیه هر دو ضرب نیز متحد باشند

مسئله ثانی از معزوات

افند چه عدد عدیل اموال تقسیمش کن بحدت مال
انگاه بکیر جذر خارج بر آید ششی چون جذر خارج
سوال

زید گفت که در دست راست من قدری از دراهم است و در دست چپ من
کمتر از آن که مجموع آن هر دو بیت است و معزوب یکی در دیگری نمودنش

جواب

چون ظاهر است که یکی زیاده برده بمقداری بود که دیگری ازده بهمان مقدار کم است
پس آن مقدار محمول را ششی فرض کردیم تا در دست راست ده و ششی بود و در
دست چپ ده الاشی و سطح آنها بر طبق تا عدد ضرب اقباس که در مقدار
ند که دست بکفید الا مال باشد که معادل نمودنش موافق فرض سائل است پس بعد
چرا که مستثنی را حذف کردیم و بر جانب دیگر آن افزودیم بکفید و معادل نمودنش و

مال گردید و بعد مقابل چهار معادل مال باشد و خذر آن که دو است شیء مجهول
 بود پس آنرا برده افزودیم دو از ده شد که عدد اکثر است و از ده نقصان
 کردیم شش گردید که عدد کمتر است و مجموع آن مرد و بیت و سطح آنها نود و شش
 مردان این عمل آنست که هر گاه عدد معادل اموال باشد بعد تقسیم عدد خارج القسمة
 معادل یکمال بود پس همان عدد مال باشد و وقتیکه مال دالت شد خذر آن شیء
 بود چنانچه در مقدمات گذشت

مشهد اولی از مقدمات

وقتی که معادلت عدد را با شیء و مال شد سویدا
 پس اول مال کن متمم باقی تو اگر ز واحدش کم
 در مال ز واحد است اکثر از ز واحدش بر
 بر نسبت خاص رود تکمیل کان در مال است ساز تحویل
 هم در اشیا و در عدد نیز حفظ النسبة بر اصل تمیز
 از قسمت عدت محمول بر عدد مال شد محصل
 من بعد تو بر عدد بنفوا مجذور نصف جمله اشیا
 پس از مجموع خذر بر کبر و آنکه کم کن بغیر تاخیر
 از وی نصفی ز کل اشیا تا از باقی خفی شود و

سوال

شخصی برای زید از ده درهم اقرار کرد بعدوی که اگر آن را مریع بگیرند و باز آن عدد

در نفع قدری که باقی از زده است ضرب کند مجموع مربع و معادل ضرب دوازده کردد
جواب : آن عدد را شش فرض کردیم و مربع آن مال است و باقی آن ده ^{نفعش} الی
پنج الی نفع شش پس شش را در آن ضرب کردیم تا پنج الی نفع مال حاصل شد و این
با مال جمع کردیم و بعد عمل بر پنج شش و نفع مال شد که معادل دوازده است و بعد
تکمیل مال دده شش معادل است و چهار شد پس نفع عدد اشیاء مربع
کردیم و حاصل که است و پنج است بر است و چهار افزودیم مجموع چهل دهن شد
که خبر آن هفت است و پنج که نفع عدد اشیاء است از آن نقصان کردیم باقی
دو ماند و آن شش مجهول است چه که مربع او با معادش در نفع باقی از زده دوازده
میشود سوال : کدام عدد است که اگر نفع آن را در نفعش ضرب کنند
و بر حال ضرب نفع همان عدد افزایند مجموع سی کردد : جواب :
آن عدد را شش فرض کردیم و نفع شش در نفع آن زدیم سدس مال حاصل شد
و باز با ضافه نفع شش بر حاصل مجموع نفع شش و سدس مال هم رسید
که معادل سی کردید پس مال را تکمیل کردیم و شش و عدد را تحویل تا سه اشیاء مال
و احد معادل که صد و هشتاد شد پس نفع عدد اشیاء که یک و نیم است گرفته مربع
ساقم حاصل آن دو و یک ربع شد و آنرا بر عدد افزودیم تا اینکه مجموع که صد و هشتاد
و دو و یک ربع کردید پس خبر آن که سیزده و یک نفع است گرفته نفع عدد ^{اشیاء}
از آن نقصان کردیم دوازده باقی ماند که شش مطلوب است و عدد مقصود همان

این عمل موقوف بر تمسید مقدمه است و تقریرش آنکه هرگاه با مربع جذبی
 از جذری آن جمع کنند و باز نصف شمار جذری را مربع ساخته بر وی افزایند
 از جمع این همه مربعی دیگر حاصل گردد که جذر او مجموع نصف شمار جذری و جذر مربع
 اول بود مثلاً شش شش که مربع شش است چون با وی چهار جذر او یعنی شش
 و چهار جمع سازند و من بعد عدد دو را که نصف عدد جذری است مربع ساخته
 بر آن بیافزایند شصت و چهار حاصل آید که مربع شش یعنی مجموع شش و
 دو است و بیان ایند خوبی بر وجه لزوم منبسط بر اصلی است که از شکل چهارم مقاله
 ثانیه اصول او تلمیذس بمقاله اعداد بر مفاد بر می آید و آن است که چون
 عددی را دو بخش مختلف سازند اصف و اکبر پس مجموع دو مربع اکبر و اصف و
 ضعف معروض یکی ازین دو بخش در دیگری مساوی مربع آن عدد بود و از آنجا
 که در صورت مذکوره مجموع جذری که با مربع خود مجتمع است معروض جذر در عدد
 آنهاست بلکه ضعف معروض جذر و نصف عدد نیز توان گفت پس وقتیکه
 مربع نصف عدد جذری گرفته با مربع جذر و مجموع جذری جمع شود لامحالہ این مجتمع مثل
 بر امثالته مساوی بلکه عین مربع عددی که جذر و نصف عدد جذری دو قسم
 مختلف وی اند کرد و بعد تصویر این مقدمه بدانکه چون مال و اشیا که عبارت
 از مربعی و چند جذر آن است معادل عدد شد لابد است که آن عدد نیز شتمل بر همان
 مربع و چند جذر آن بود و هنگامیکه مربع نصف عدد جذری بر وی افزایند مجموع این

همه مربع عددی بود که مشتمل بر جذر مال و نصف عدد اشیاست پس وقتیکه
نصف عدد اشیای از آن کم کرده شد جذر مال فقط باقی ماند که آن ^{مطلوب} _{مطلوب}

مسئله ثانی از مقدمات

چون اشیای را رفت معادل اموال و عدد که گشته یکدل
باید که برده خواه تکمیل وحدت در مال سار تحصیل
تحویل مقابله آن هم بر طور گذشت و آن تو مهمتم
پس از نصف شمار اشیای مجززش کسیر تا عدد را
از وی نقصان کنی تو آنگاه از قدر بقیه جذر آن خواه
و از نصف شمار جمله اشیای کم سازنش با بران بیفرا
حاصل از جمع دوم و تفسیق آن شیئی بقی بدان به تحقیق
سوال : کدام عدد است که اگر آنرا در نصفش ضرب نمایند و بر حاصل
دوازده افزایند مجموع پنج مثل عدد مذکور گردد : جواب : عدد مذکور
را شیئی فرض کردیم و در نصفش زدیم نصف مال شد که با جمیع دوازده معادل
پنج شیئی گردید و بعد تکمیل مال بست و چهار معادل ده شیئی شد پس نصف
عدد شیئی که پنج است مرعش گرفتیم و بست و چهار از وی نقصان کردیم
یک باقی ماند که جذر آن نیز یک است پس اگر آنرا بر پنج افزاییم ششش گردد
و اگر از پنج نقصان کنیم چهار شود و بر هر قدر ^{مطلوب} _{مطلوب} حاصل است هر که

بعد عملی که در سوال است میگردد که پنج مثل ششست و چهار بعد عمل
 بیت میشود که پنج مثل چهارست : سوال : کدام عددی است که اگر آنرا
 مربع سازند و پنج بر وی افزایند مجموع شش مثل مان عدد شود : جواب :
 آن عدد را شش فرض کردیم و موعشش که مال است که تقسیم پس مال با پنج
 معادل شش شش شد من بعد نصف عدد شش است موعشش حاصل
 ساختیم و پنج را از آن مربع که زیاده است نقصان کردیم چهار ماند باز عدد
 که دست بر سه افزودیم پنج حاصل شد یا از سه کم کردیم یک باقی ماند هر یکی عدد
 مطلوب است که از عمل واضح کردد و بر آن این عمل منوط بتقدیم مقدمه هندسی
 و بیانش آنکه هرگاه عدد بر دو قسم مختلف سازند مفروض یکی ازین دو قسم
 در دیگری با مربع ففلی که در میان نصف آن عدد یکی ازین دو قسم مساوی
 مربع نصف آن عدد بود چرا که مفروض اعظم در اصغر مشتمل بر مربع اصغر و نصف
 مفروض ففلی مذکور در اصغر است و این مجموع ناقص است از مربع نصف
 عدد بقدر مربع ففلی و امید خوبی بعد اعتبار اصغر و قدر فضل دو قسم مختلف بر
 نصف عدد از شکل رابع مقایسه ثانیه اصول ظاهر نمیکرد و پس بعد انضمام
 مربع ففلی مساوی مربع نصف عدد کردد و بعد فهم این مقدمه باید دانست که
 در صورت معادله چند اشیا با عدد و یکمال خواه پس از تکمیل در دو یا بیش
 از آن لابد است که بعضی از اشیا معادل مال و بعضی دیگر معادل عدد بود پس

اگر هر دو بعضی نصف باشند با فرد نصف عدد اشیاء شمی محمول خواهد بود چنانچه در مسئله مذکور
 ظاهر شد که عدد اشیاء که معادل مال کرده همان شمی بود و چون نصف دیگر از اشیاء معادل عدد است
 لازم آمد که مال و عدد با هم مساوی باشند و جذر عدد شمی بود پس بطریق عکس دانسته
 که هر جا که مربع نصف عدد اشیاء برابر عدد یا بند همان نصف عدد اشیاء شمی محمول
 و اگر هر دو بعضی که یکی معادل مال و دیگری معادل عدد است اصغر اگر باشند مفروض عدد
 هر دو با هم البته عدد مذکور خواهد بود چرا که عدد اشیاء که معادل عدد است محمول است پس
 لازم آمد که از ضرب یکی در دیگری که در فرد اعظم و اصغر تمام عدد اشیاء اند عدد حاصل شود
 و از اینجا بر فضل مقدمه مسمده بظهور پیوسته که مربع نصف عدد اشیاء بر عدد زائد بود بقدر مربع
 فضلی که میان نصف واحد القسین است پس وقت العمل چون از ربع نصف
 عدد اشیاء در نقصان نمودیم معلوم شد که هر چه باقی ماند مربع فضل است و پذیر آن
 کر فیتما قدر فضل مذکور دانسته شد پس انرا بر نصف عدد اشیاء افزودیم عدد قسم
 اعظم محمول آمد و همچنان از نصف عدد مذکوره نقصان کردیم عدد قسم اصغر مبدی
 گشت و عدد هر یکی ازین دو قسم صلاحیت شمی شدن و از هر چه که از اشیاء ما بودی
 معادل عدد مال است و عدد معادل مال بیشی چنانچه گذشت پس قسم اعظم معادل
 مال فرض کرده شود عدد اشیاء اعظم شمی بود و قسم اصغر که مفروض عدد اجزالت
 معادل عدد می تواند شد و همچنین اگر اصغر معادل مال مفروض کرده عدد اشیاء
 اصغر شمی باشد و قسم اعظم که حاصل ضرب عدد خود شمی و نیز سطح عددین

۱۰۰

بر دو قسمت صلاحیت معادل شدن با عدد ارد پس هر یکی ازین دو قسم صالح
ششیت است لهذا در منظومه حاصل جمع و حاصل تفریق هر دو را ششی ضعیف گفته تفکر
دو افع بنا با حفظ الاو فر سند نا اثار مقرنات

اشیا و عدد عدیل اموال	افتد اگر از قلب حال
باوی تمویل ساز منضم	رد و تکمیل کن مقدم
مخدر نصف حمل اشیا	آنکاه تو هر عدد بیغرا
ای حرف تو و نکش است و مطوع	پس رز و کبیر جذر مجموع
نصفی ر تمام عده شسی نه کونید و طلاس	تا آنکه کنسی اضافه باوی
مطلوب آمد بوجه معقول :	پس مجتمع شسی مجهول

سوال : کدام عددی است که اگر از مربع آن بیست کم کند همان عدد حاصل
شود : جواب : عدد مذکور را شسی فرض کردیم و مربع آن گرفتیم مال محمول
آمد پس بیست از آن نقصان کردیم تا مال الالبیت معادل شسی کردید و بعد بر مال
معادل شسی بیست شد آنکاه مربع نصف شسی که ربع است بر بیست افزودیم
و جذر این مجموع گرفتیم چهار و نیم بر آمد باز نصف شسی بر آن زیاده کردیم پنج
حاصل شد که عدد مطلوب است چرا که از مربع آن که بیست و پنج است هرگاه بیست
کم کرده شود همان پنج رونماید و درین مثال حاجت هر دو تکمیل نشد برین
این عمل آنست که هرگاه اشیا با انضمام عدد معادل مال یعنی مربع شسی محمول شد لازم

که عدد اشیا کم از ششی بود چه اگر عدد اشیا مساوی ششی بودی اشیا فقط معادل
 مال کشتی چنانچه در بیان سده نمانه مفردات گذشت پس ششی را دو بخش فرض کردیم
 که یکی از آنها بقدر نصف عدد اشیا بود لابد است که قیمت دوم اعظم از آن خواهد بود
 پس مربع قسم دوم و ضعف معروض نصف عدد اشیا و مربع قسم دوم و ضعف
 معروض نصف عدد اشیا و قسم دوم کرده و از روی شکل رابع از نقاشی نمانه اصول
 و نیز معروض ششی در نصف عدد مساوی مربع نصف عدد و معروض نصف
 عدد در قسم دوم بود چنانچه تبانی ظاهر است و هم شکل ثالث از همان مقاله ثابت
 و از اینجا بر مرف معروض ششی در نصف عدد مذکور مساوی مجموع دو مربع نصف
 عدد مذکوره و ضعف معروض همان نصف عدد در قسم آخر کرده زیرا که نسبت
 اصناف مانند نسبت انصاف و بناء علیه و قیله از مربع ششی که مال است
 ضعف معروض ششی در نصف عدد اشیا یعنی معروض ششی و تمام عدد اشیا
 انداخته شود مربع قسم دوم اللامع نصف عدد اشیا باقی ماند و چون معروض
 ششی در تمام عدد اشیا یعنی اشیا کی باشد که بانضمام عدد معادل مال است واجب
 آید که آن باقی عدد بود پس ظاهر شد که اگر استیثنا حذف کرده شود یعنی مربع
 نصف عدد اشیا بر عدد افزوده آید مربع قسم آخر تمام کرده لذا در عمل همچنین کردیم
 یعنی مربع نصف عدد اشیا را بر عدد افزودیم تا مربع قسم دوم معلوم شد و غیر آن که خود
 قسم دوم است نیز بدریافت آید پس نصف عدد اشیا که قیمت اول معلوم است

همه آن زباده کردیم ما مجموع تسمین نشی که عین نشی مجهول است مجهول آمد
 تا عده استخراج کعب یعنی ضلع اول تا کعب چون استخراج کعب از
 از شکلترین فن است و در خلاصه الحساب متروک نماند انصاف
 محمد نجم الدین ملقب بقاضی القضاة این تا عده را سببترین عادت برای
 تفهیم طالبان این فن بقید تحریر در آورده بدانکه هر عددی که فی نفسه ضرب
 کند و من بعد مان عدد را در حاصل ضرب زنند حاصل اول را محذور از
 مربع و مال خوانند و حاصل ثانی را کعب و کعب گویند و آن عدد نسبت به حاصل
 اول جذر و ضلع و نشی نامند و بقیاس حاصل ثانی ضلع اول و کعب گویند و خلاصه
 آنکه کعب اسم حاصل ثانی است حقیقه و بر ضلع اول او مجازاً اطلاق کند و طریقه
 استخراج نشی آنست که اولاً جدولی چنانچه در عمل قسمت و جذر دیده باشی
 رسم کنی و طول جدول را به خطوط عرفیه قسمت نمایند و مسافتی صالح
 احوال فیما بین هر خطین بگذارند و خط اولی را وسط عدد مفروض یعنی سطح کعب
 قرار دهند و متوسط را سطح مال و آخر را سطح ضلع اعتبار کنند پس عدد مطلوب
 الکعب را زیر خط اول به ترتیب اعداد و عشرات و میات در خانه بنویسند و بالای
 اعداد فوق جدولی علامتی مثل نقطه نهند و به تخطی دو دو مرتبه یعنی بر مرتبه چهارم و پنجم
 دوم و همچنین تا آخر علامت نقطه نهند تا نوبت به علامت آخره رسیده
 از جدولی که از اعداد طلب نمایند بدین صفت که اگر از اعداد فوق علامت آخره

تحت آن بموازاتش در سطر ضلع وضع کند و فوقانی را در تحتانی زنند و حاصل
را در سطر مال بنویسند بچینتی که اعداد آن ممادوی عدد موضع و در سطر ضلع و غیرت
و آن در سطرش باشد و من بعد فوقانی را در اعداد موضع سطر مال زنند و حاصل
را زیر سطر کعب بیان حیث بزکاء زند نقصان این حاصل از عدد ممادویش
در سطر کعب یا از جمع سایر آن ممکن شود پس اگر چنین عدد یافته شود عمل
بر طبق مرقوم نمایند و آنچه بعد نقصان حاصل از عدد سطر کعب باقی ماند
درجه زیر خط عرض رقم سازند پس برای عمل آینده فوقانی را با تحتانی موضع
در سطر ضلع جمع نموده زیر تحتانی بفصل خط عرض نویسند و درین مجموع فوقانی
را زنند و حاصلش را بر آنچه در سطر مال است زیاده نموده بیان درجه تحت
خط عرضی بنویسند و من بعد آن مجموع حاصلش را به یک مرتبه جانب همین
در همان سطر مال نقل کنند همچنین فوقانی را بر مجموع فوقانی و تحتانی کرد
سطر ضلع زیر خط عرضی مرقوم است زیاده کند و حاصل را بعد از تمام و محوش بخط
عرض برای عمل آینده در همان سطر ضلع جانب همین بدو مرتبه نقل کنند
پس طلب کنند اکثر عددی دیگر بدین صفت که اگر آنرا فوق علامت
بر علامت آخر و نیز تحت آن در سطر ضلع ممادوی علامت مذکور نوشته فوقانی
جمع آنچه در سطر ضلع است ضرب نموده حاصل را بر آنچه ممادوی آن در سطر
است زیاده نمایند و من بعد فوقانی را در مجموع آنچه در سطر مال است ضرب

نقصان

