

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



اول نشانی پادشاهی گویم و دانگدستانش آگهی گویم + این عقد یعنی تعلیم کشایم + دین نکره رسیده بی گویم
 آوب آنت که چون بدرگاه پادشاهی مشرف شوند نخست بمقربان بارگاہی توسل جویند اینجا گمانه و نگاه صحت
 و مقرب بساط احدیت حضرت پادشاه حقیقت آگاه است خلد اندک و بقاہ ریاضی خوابی که چون آفتاب شبنام
 نشانه شاه را گنجایشناسی + این عقد مقبول سویتند + اگر شناسان خدایشناسی + بیان اندری مورد
 آثار خداوندی و خدائی و خمی سعدن آثار و شمشندی و دانای دید بار یک شیش مه طرلاب آفتاب اول حقیقت
 گویش رسیدند سومات صفات سپردنش و پیش لیکانه آگه شاه که همچو سج بروی جهان کشاوه جبین آیات
 شعی که بر یوزامو کارول تعلیم + شعی کی یافته از مرشد خرد و یقین + دستور که در شناسان عالم تحقیق + کنند علم الهی از
 عقل او درین + نمیرسد حساب قافق خروش + مهندسان صیدند ز بحر تخمین + تبارک الله او در کاری که
 این سلطان عادل و برهان کامل را منظر اسمای جلالی و جمالی کرد و مصد لغوت مکارم و معانی ساخت ریاضی
 بیان اندری تی شبه مثال + کاف و خت چنانچه حسن جمال + کنش نه فکر برین غریب + حرفش شجاع عقل فزون جل
 و جلال + بنده کترین درگاه سعادت و خال نشین آستان اودت **قصصی** که گلاوه چهار ترکی خلاص سا یگانہ بر سر دل
 نامه و دین هفت طرار عقیدت بریزده نزار عالم افشانه بوجوب حکم عالی کتاب **لیلا و لی** را که در عجب غراب
 علم ساحت به آئین بلاغت و فصاحت مشهور است از زبان هندی زبان فارسی ترجمه می نماید و پیش از آنکه
 شروع در مقصد کرده عرض میدرد که مولف این کتاب حکیم نام **سید اسرار** است که در حکمت ریاضی بنیظیر عمود
 بود و مولد و مخلص شهر بدست از بلاد دکن اگر چه تاریخ تألیف این کتاب معلوم نیست اما کتابی دیگر دارد در سال
 ۱۰۰۰ قمری و قافق هر از تخیم موسوم بکرن کتوبل و این تاریخ تألیف او نوشته که بگذارد که قصد و سبب سال بود تاریخ

سال ما بین که در هندستان تعارف بود و از آن سال که می دویم سال از تاریخ آنی است من بسال نصد و نود و پنج از تاریخ
 قری سه صد و هشتاد و سه سال گذشته بود و باعث برتالیف کتاب لیلای لیلی و فی نام مخترا و بود از حکم
 طالع و ولادت او چنان ظاهر میشد که بی فرزند ماند و بی شوهر عمر گذراند پس بعد از تامل ساعتی خاص برای انعقاد از دواج
 او اختیار کرد که شبات فصل هفتم باشد و دختر صاحب ملا و نسل کرد و گوید چون آن ساعت نزدیک سید دختر را با سپرز و یک و دو
 طاس ساعت بطرف بر آب گذاشته و منجم ساعت شناس حاضر داشت و قرار یافت که چون طاس و آب شنیدند صدان
 دوازده سیکرند و این دگر سیکر را با هم میوزند چون بقدر موفق تر برین بود و صدان آن مخترا و تحقی که در مزاج طفلان میباشد و آن
 طاس نگاه میکرد و در آن آب ز سوراخ تماشای داشت ناگهان در وانه چون قطره آب از مقعد آن عروس بود نشین جدا
 شد و طاس افتاد و بر آن وزن غلطان غلطان جاری گرفت و بلع آمدن آب شد و منجم همچنان انتظار ساعت حدودی بود
 بر جای دیگر نشسته منتظر بود چون کار طاس از تخمین قیاس گذشت و وقت و بر شد در آخرتی دست زد که باریت برود چه
 نفس شبیه است که بنو طاس را شب نشسته چون کار با خستند بنید که در آن سنگ او آن است و عمده که در شب گذشته
 و پر دست خست بر آن گرفت و دست کلک خندان گرفت و گم سختی از وزن طاس خستیم که نتوان بسیار سخت خشم
 نیم چه اندک در بریده است و نگارنده نفس این بود است و مندی که عمرش در این گذشت و درین شش هجرت بر کار گرفت
 اشکاره در نام او دختر بر اختر گفت که بنام تو کتابی نویسم که بر روزگار دراز ماند که نام شکو حیات ثانیست و سرایه عمر جاودانی
 اسحق صحیفه است شکر و نامه است نوره حرف اگر صد زبان یونان بیکان نوسازند روست و نوح و انبیا آن پاس
 چون تعویذ بر فرق بنده نرسد گدشته است از باستان حکمت و کار دانی و کار نامه است از نگارستان بدائع و نواد و سکا
 انتظام این ترجمه با استدلال و انبیا این فن تخصیص سخنان دکن صورت گرفت و بعضی الفاظ هندی که در برابر آن الفاظ و ک
 و کتاب این فن فراموش بر سید همچنان بزبان هندی آورده شد و بیان آن بر حقی که بر فارسی و انبیا این شکل که سماجی
 امید که این نامه گرامی گردد و مطبوع جهان بر دستگامی گردد و ازین قبول شاه و پیش بر سه نامی بی چا که نامی گردد و
 و این کتاب ترتیب یافته بر مقدمه و چند ضابطه و خامنه مقدمه و بیان اصطلاحی چند از علم حساب
 و بیان معنی بعضی الفاظ که در اعمال عددی که شوند و در انواع وزن بکار آید و در مقدار مساحت ضروب باشند بلیکن
 مقادیر و اعداد و کوی را را تا گویند و کوی را او شک و دو شک را کانی و چهار کانی را این و شانزده این ادر
 و شانزده در هم رنگ بیان مقادیر و زمان و وجود وزن یک سرخ باشد و سه سرخ را بل گویند و
 هشت بل را دهرن و دهرن را که با یک چهارده بل را که یک پنج سرخ را باشد و شانزده باشد را که که چهار که که بل
 و که که را اگر از طلا باشد سوزن نیز گویند بیان مقادیر مساحت هشت جور اگر بر عرض هشت یک نام گویند
 و است و چهار گشت یک است و چهار دست را و دو و شک و دو هزار دند را گوش کردن و چهار گوش اوجن و ده
 دست اتمیش ذرنی که بر چهار طرف اوج تمش باشد نوزن خوانند و سافتی که چهار است او محیط شود و محیطی که بر
 طرف او یک است بود و چهار نامند و چون را که بر یک ز طول و عرض و عمق او یک است بود و دوازده پهلو باشد گشت

گویند معدودات ششگانه نیز گنیم است اگر مجموع باشد برای پیوند غله بکار آید و اگر جهت پیوند مسافت بود گنیم است
 مجموع او ششگانه می گویند و ششگانه هم صد که برای اردون و چهارم صد درون را او یک و چهارم صد
 او یک را برشته و چهارم صد برشته را کرده گویند باقی الفاظ دیگر که مخصوص است بقومی و شهری از اینها باید گرفت
بیان متداولی و اوقات زمانیکه در روزی ده بار غلطی کرد و حرفی باشد مثل گاوتما تکلم توان کرد بی کتاب و نیک
 پران گویند و مقدار شش پران را بی گویند و شصت بی اکثری خوانند و شصت گنری را مقدار روز و شب مقرر است
بیان مراتب عدل و احادیث و عشرات و اوقات الوف را ایت گویند و اوقات الوف را
 لگمش و عشرات آت الوف را پریت و آت آت الوف را کوت مگردد و همچنین تا غیر نهایت و هر مرتبه فوقانی و مقدر
 مرتبه تحتانی است و ده کوت را از ده چو نند و ده را در ایچ و ده را کرب و ده کرب را کرب و ده کرب را کرب و ده کرب را کرب و ده کرب را کرب
 را شنگ و ده شنگ اجلده و ده جلده را انت و ده انت را ده و ده را ده و ده را ده و این نامها را پیشانی وضع کرده

اند بعد از این اگر خوانند نامهای دیگر بگذارند صورت ارقامی که مذکور شد نیست ۱۰

بیان جمع و تفریق جمع یعنی یکی کردن عدوی با عدوی و تفریق یعنی نقصان کردن عددی
 از عددی دیگر و آن بر دو نوع است یکی آنکه بر ترتیب کنند یعنی از احادیث عشرات و از عشرات آت و از آت با الوف
 روند دیگر آنکه نه باین ترتیب باشد چنانچه از الوف آت و از آت عشرات و از عشرات با حاد روند مثلا خواستیم که این
 اعداد را که دو پنج و سی و نو و یکصد و نو و شصت و بی ده و ده باشد با صد جمع کنیم و باین جمع را از ده هزار و شصت و بی
 دو را با پنج جمع کردیم هفت شد و هفت با ده و نه با ده و دوازده و دوازده با هشت هشت چون اعداد مرتبه احادیث تمام
 شصت را در زیر صفر مرتبه احادیث کردیم و برای بستن دو را در فرم نگاه داشتیم و جمع اعداد مرتبه عشرات توجه
 شدیم پس در آنکه در زمین نگاه داشته بودیم با صد جمع نمودیم چنانچه بی ده و با یک با زده با یک ثانی ثانیه
 شد پس شش را در بسیار صفر نوشتیم و برای ده یک بدستور مرتبه احادیث فرم نگاه داشتیم و شرح کردیم جمع اعداد
 آت پس یک محفوظ فرم با با یک مرتبه آت جمع کردیم و دو و با یک شد سه را در بسیار شش نوشتیم حاصل جمع سه
 صد و شصت شد این جمع بر ترتیب باشد این چنین است
 آت یک را با یک ثانی جمع کنیم و شود دو را زیر
 جمع کنیم دوازده شود و دوازده را با یک جمع کنیم شش
 چهار را برین دو نویسیم و از برای ده یک را بر دو
 جمع احادیث آغاز کردیم پس دو پنج و دو ده را او شصت را که محاذی یکدیگر است جمع سازیم بست شود صفر را درین چهار مرتبه
 و از برای بستن و در چهار که در بسیار است نباید کنیم شرح سو و عمل تمام کرده و صورت سه صد و شصت بهم رسد
 این چنین و اگر سه صد و شصت را از ده هزار نقصان کنیم ترتیب
 بی ترتیب سه هزار و شصت صد و چهل باقی ماند بدین قیاس

و اگر خواهیم که بر عکس ترتیب جمع کنیم اول از اعداد
 یک آخرین مرتبه آت نویسیم و از عشرات سه را با ده
 شود و سیزده را با یک ثانی جمع کنیم چهارده شود
 که اول ثبت شده است بفرمایم سه شود و بیست
 جمع احادیث آغاز کردیم پس دو پنج و دو ده را او شصت را که محاذی یکدیگر است جمع سازیم بست شود صفر را درین چهار مرتبه
 و از برای بستن و در چهار که در بسیار است نباید کنیم شرح سو و عمل تمام کرده و صورت سه صد و شصت بهم رسد
 این چنین و اگر سه صد و شصت را از ده هزار نقصان کنیم ترتیب
 بی ترتیب سه هزار و شصت صد و چهل باقی ماند بدین قیاس

در بیان طریق ضرب کردن و آن بر چند نوع مصورت اول آنکه صورت رقم اخیر را از مضروب و تمام مضروب ضربه بکنند بعد از آن اقبل آن قسم را ضرب کنند چنان تا بر رقم اول برسند و دوم آنکه مضروب فیله قسم قسم سازند و بر سر هر قسمی اعداد مضروب ثبت نموده این قسم ضرب کنند بعد از آن حاصل ضربها را بهم جمع کنند سوم آنکه عددی پیدا کنند که عاود مضروب فیله باشد و مضروب اول آن عدد ضرب نمایند بعد از آن حاصل ضرب را در عدد مراتب مضروب کنند همان حاصل شود و در طریق اول مثالی میباشد چهارم آنکه نظر مراتب مضروب فیله کنند و مضروب را در هر عددی که در آن تیرتیر واقع است بلا حلقه آن مرتبه ضرب کرده جمع کنند نیز حاصل همان شود که در طریق دیگر میشدیم آنکه با مضروب فیله عددی اجمع کنند یا عددی را از وی نقصان نمایند و آنچه بعد از جمع و نقصان حاصل رفته مضروب را ضرب کرده حاصل ضرب او را بجا بکشند نمایند بعد از آن مقدار حاصل ضرب مضروب او در عدد مذکور در صورت جمع نقصان کنند و در صورت نقصان جمع سازند مثلاً خواه قسم که یکصدی و پنج را در دوازده ضرب کنیم عمل کردیم بطریق اول نوشتم مضروب ۱۲ و مضروب فیله ۱۲۰

رقم اخیر را از مضروب که یک است در مضروب فیله ضرب کردیم دوازده حاصل شد بعد از آن قسم اول او را که است در مضروب فیله ضرب کردیم شش شد بعد از آن پنج را در مضروب فیله ضرب کردیم شصت شد اینها حاصلات ضربها را در مرتبه خود نوشتم جمع کردیم که هر از شصت است بنام مضروب

۱۲	۱۲۰	۱۲	۱۲۰
۱۲	۱۲۰	۱۲	۱۲۰
۱۲	۱۲۰	۱۲	۱۲۰
۱۲	۱۲۰	۱۲	۱۲۰

عمل بطریق ثانی مضروب فیله را که دوازده است دو قسم کردیم هفت و پنج یکبار مضروب اگر صدوی پنج

ست و در ضرب ضرب کردیم مضروب هفت و پنج شد باز مضروب این ضرب کردیم شصت و هفت و پنج شد این را با حاصل ضرب اول جمع کردیم همان حاصل شد که اول شده بود اگر خواهم دوازده را شش شش یا هشت چهار یا ده و دو یا نه و غیره کنیم و عمل بطریق دیگر تمام سازیم همان حاصل شود که اول شده بود طریق ثالث عدد چهار را پیدا کردیم که عدد دوازده می کنند حرکت پیدا بکند و سی و پنج را در چهار ضرب کنیم با نصد و هفت شد از او بر مضروب که یکیم همان یکبار از شصت و هفت و پنج را در چهار ضرب کردیم دو مرتبه یا تقسیم در مرتبه اول دو بود و در مرتبه دوم ده حاصل ضرب مضروب که یکصد و سی و پنج است و در دهم و هفتاد و سه یکبار در صد و پنجاه شد و در اجمع کردیم همان حاصل شد طریق خامس یکبار چهار را پیدا کرده با مضروب فیله دوازده است جمع کردیم شانزده شد صد و سی و پنج را در شانزده ضرب کردیم و در بار یکصد و شصت شد بعد از آن حاصل ضرب یکصد و سی و پنج را در چهار که با نصد و هفت است از وی نقصان کردیم همان یکبار از شصت و هفت و پنج باقی ماند دیگر چهار را از دوازده انداختیم هشت ماند نصد و سی و پنج را در هشت ضرب کردیم که هر از شصت و هفت و پنج را در هفت حاصل ضرب یکصد و سی و پنج در چهار است با وی جمع کردیم همان شد عمل ضرب تمام شد و در بیان طریق ششم است هرگاه که با نصد که عددی را بر عددی دیگر قسمت کنند باید که اکثر عددی را از آن جدا بکنند که چون او را در تقویم علیه ضرب کنند از صورت رقم اخیر معصوم نقصان توان کرد و اگر از قسم اخیر نقصان

۱	۲	۳	۴
۱	۲	۳	۴
۱	۲	۳	۴
۱	۲	۳	۴

کردن ممکن نباشد از آنچه با قبل اوست نقصان کنند همچنین تا آنکه شش نام شود
 آن عدد را که پیدا میکنند خارج قسمت گویند طریق دیگر در قسمت
 آنست که عددی پیدا کنند که مقسوم و مقسوم علیه بر وی قسمت با دوستان
 متساوی بعد از آن خارج قسمت مقسوم را بر خارج قسمت مقسوم علیه بطریق اول گویند
 قسمت کنند تا قسمت در دست آید مثلاً یک هزار و ششصد و بیست را قسمت کردیم
 بر دو و از ده یکصد و سی پنج را پیدا کردیم همچنین ۱۳۵ این عددی است که
 اگر او را در وارده ضرب کنیم حاصل ضرب یک هزار و ششصد و بیست شود
 پس خارج قسمت در اینجا صد و سی پنج باشد و بیان طریق ثانی آنست
 که عدد سه را که در قسم یک هزار و ششصد و بیست را بر وی قسمت کردیم خارج قسمت با صد و چهل شد و دو و از ده بر وی قسمت
 کردیم خارج قسمت چهار شد بعد از آن با صد و چهل را بر چهار قسمت کردیم خارج قسمت یکصد و سی پنج شد چنانچه در طریق اول
 می شد عمل قسمت تمام شد و در بیان مجذور هرگاه عددی را در نفس خود ضرب کنیم حاصل ضرب را مجذور گویند
 طریق ضرب در بالا معلوم شد طریق دیگر در پیدا کردن مجذور آنست که صورت رقم اثر را در نفس خود ضرب کنند حاصل
 ضرب را بر بالای آن ثبت نمایند بعد از آن این رقم را تضعیف نموده در هر یک از ارقامی را که با قبل اوست ضرب کنند حاصل ضرب
 ثبت نموده آن رقم اخیر را بچون کنند بعد از آن ارقامی را که با قبل اوست بیک مرتبه بجانب بین نقل کرده همین عمل نمایند تا آنکه
 عمل تمام شود طریق دیگر آنست که در یک مجذور را در دو میخوانند دو قسم کنند خواه برابر خواه کم و بیش بکشیم
 بر دو قسم دیگر ضرب کرده حاصل ضرب را تضعیف کنند بعد از آن مجذور هر یکی از آن دو قسم را جدا جدا گرفته با حاصل
 تضعیف جمع کنند طریق دیگر آنست که عددی را که مجذور او مطلوب است دو جا ثبت نمایند و عددی دیگر فرض کرده و یکی
 آن عدد و عرض را جمع کنند و از جای دیگر نقصان نمایند حاصل جمع و نقصان را در یکدیگر ضرب کرده مجذور آن
 عرض را با حاصل ضرب جمع کنند مجذور مطلوب معلوم گردد مثلاً مجذور ۹ مجذور چهارده مجذور دویست و نود و بیست و مجذور ده
 پنج خواهد بود که بر این ضرب کردیم این عدد را در نفس خود ۹ مجذور و یک و مجذور ۱۴ یکصد و نود و شش مجذور
 ۹۰۰ مجذور بیست و نود و بیست و مجذور ۱۰۰۰ است پنج لاکه و بیست پنج معلوم شد و بیان طریق دوم آنست که در
 که مجذور را معلوم کنیم را در بخش کردیم چهار و پنج چهار را در پنج ضرب کردیم بیست و نود و بیست را در دو و بیست
 و بخش اگر مجذور چهار شانزده و مجذور پنج بیست و پنج این مجذور را که چهل و یک است با چهل یک ضعف بست بود جمع کردیم شصت و یک
 اما چهارده چهار را در بخش کردیم بیست و شش است را در شش ضرب کردیم چهل و بیست شد از آن چند کردیم
 نود و شش شد بعد از آن هر یک از آن دو بخش را مجذور گرفتیم مجذور بیست شصت و چهار و مجذور شش سی
 و شش حاصل آن هر دو مجذور را که صد می شود با نود و شش که ضعف چهل و بیست است جمع کردیم یکصد و شش
 در بیان مجذور دویست و نود و بیست بطریق سوم آنست که عدد سه فرض کردیم یک هزار را با دو بیست و نود و بیست جمع کردیم صد و شصت و یک

و کعب نسبت و هفت و کعب یکصد و نسیب و پنج معلوم کنیم بر حکم سابقه در اسرار و نفس خویش ضرب کردیم هفت صد و نسیب و نه شد و برین حکم کعب نسبت و هفت ۱۹۶۸۳ و کعب یکصد و نسیب پنج ۱۹۵۳۱۲۵ و بیان طریق

۲۹۱
۱۱۶۰۲
۱۹۲۸۰۰۵
۱۲۵
۱۹۵۳۱۲۵

این طریق گریست

۲۳
۸۹۳
۵۲۲۳
۲۷
۱۹۶۸۳

دیگر را دو بخش کردیم چهار و پنج و بعد از آن هر دو را ضرب کردیم ۳۶ شد و ۳۶ را پنج ضرب کردیم ۱۸۰ شد و این را
 سه ضرب کردیم ۵۴۰ شد باز کعب بر یکی را از آن دو بخش کردیم چهار و پنج کعب ۱۲۵ و کعب پنج ۱۲۵
 حاصل آن هر دو کعب اگر ۸۹ باشد حاصل ضرب که ۵۲۲ است جمع کردیم ۵۹ که شد که کعب است اما کعب لب
 و هفت چنانست که ۴ را دو بخش کردیم یکجا ۲ و دیگر ۲ بعد از آن ۴ را دو کعب ضرب کردیم ۵۴۰ شد باز ۵۴۰
 و هفت ضرب کردیم ۳۶۸۰ شد و این را در سه ضرب کردیم ۱۱۳۴۰ شد باز کعب بر بخش کردیم کعب است ۸۰۰ و کعب
 هفت ۳۲۳ حاصل جمع این هر دو کعب که ۳۳۴۰ شد باز ۱۱۳۴۰ که حاصل ضرب ۳۶۸۰ و ۳۲۳ بود
 جمع کردیم مجموع ۱۹۶۸۳ شد و اگر خواهیم که کعب بخند و نه معلوم کنیم کعب سه بگیریم که ۴۴ است و ۴۴ را در ۴ ضرب کنیم
 ۱۷۶ شود و کعب بخند و نه است عمل کعب شش و بیان پیدا کردن کعب چون خواهند که کعب عدوی
 پیدا کنند آن عدوی را بر جای مثبت نمایند و بر مرتبه اول در مرتبه الوقی که رابع است در مرتبه عشرت آت الوف که مرتبه سابع
 است علامت نه بنویسند همچنین بعد از آن عدوی پیدا کنند که کعب را از قوی که علامت اخیر در اینجا با بعد اوست نقصان
 توان که چون چنین عدد یافته شود او را بر جای نویسد که کعب را از آن قسم علامت دارد و غیر نقصان بکنند بعد از آن
 محذور را عدد در آن مرتبه و سه ضرب کنند باز قوی اگر باقی آن خست یا باقی بر جا حاصل ضرب مثبت کنند و خارج قسمت آن را
 عین آن عدد اول که نوشته اند بوسند بعد از آن محذورین قسمت در آن عدد ضرب کرده حاصل آن ضرب را در سه ضرب کنند
 و از مجموع آن قوی که باقی است نقصان کنند بعد از آن کعب خارج قسمت مذکور را از آن نقصان کنند همچنین عمل
 باید کرد تا عدد کعب پیدا کرد و مثلاً آن کعب را که اول گفته آمدیم خود هستیم که بنویسیم کعب آنها را عمل کردیم بطریق مذکور
 معلوم شد که کعب ۹۶۸۳ است و کعب ۱۹۵۳۱۲۵ است و هفت و کعب ۱۹۵۳۱۲۵ و یکصد و نسیب پنج و پنج آمد
بیان کعب ۹۶۸۳ از آن چنان است که این عدد را از ششم و بر مرتبه اول و الوف علامت نهادیم بر صورت
 ۱۹۶۸۳ بعد از آن عدوی پیدا کردیم کعب را از قوی که علامت اخیر در آن نقصان توان کرد آن عدد دو کعب
 او را که مثبت است از ۹ که رقم خست نقصان کردیم و آن در او چنان نوشتیم یا یازده یا نه ۱۱ بعد از آن محذور
 دو که چهار است در سه ضرب کردیم ۱۲ باقی را که صورت ۱۰ است بر ۱۲ قسمت کردیم خارج قسمت هفت آمد و این نیز
 رقم دو نوشتیم باقی از صورت ۳۲۸۳ بعد از آن محذور خارج قسمت که ۲۷۹ است در دو ضرب کردیم حاصل

ضرب ۹۸ شود و او را در ضرب کردیم حاصل آن ۹۸۱۲۴۲۹ باشد از باقی که صورت ۲۹ است نقصان کردیم باقی ۲۹
 ۳۲۳۹ ماند بعد از آن مثبت را کسب کردیم ۳۲۳۹ است ازین باقی نقصان کردیم چیزی باقی ماند و مستقیم به ۴۸۹۳۴
 اثبات رقم ۴۸۹۳۴ حاصل شده کعب این ۹۸۱۲۴۲۹ عدد شد مثال بطریق می توانی

	۹	۵	۳	۱	۲	۵		
	۴							۹۵۳۱۲۵
	۳							
	۲							
	۲		۸					
	۲	۲	۵					۲۲۵۱
	۲	۱	۲					۲۱۶۰
			۴	۱				۹۱۲
			۱	۱				۹۰۰
					۲			۹۲۵
						۵		۱۲۵

	۹	۵	۳	۱	۲	۵		
	۴							
	۳							
	۲							
	۲							

همه برین قیاس باید کرد و عمل کعب تمام شد و اما اینجا بیشتر عمل باز همان حسابی و سری شده و در میان کعب
 کسور تحت لفظ چون خواهند که کسور مختلفه اعداد در استنادی ساخته حج نمایند القضاان کنند جمع ارقام حجاب
 است تریب بنویسند و کسر بیک را در تحت آن بنویسند و بر یک از کسور در جمع ارقام صحیح و ارقام کسور بکنند غیر عدلیه

این کسور است بطریق کسور مخلوطه قساده که درین طریق دیگر اگر عدوی را که خواسته کسور را برابر سازد از آن اعداد و ابر
 نویسد و عدوی پیدا کند که آن عدد بر همه اعداد کسور اعداد از آن هر سه را بنا کند بطریق اول گفته شد ضرب
 کنند بعد از آن هر یکی از آن حاصلات ضرب اوزان عدد آن با کرده ضرب کنند برین طریق نیز کسور
 مساوی شوند مثلاً خوب استیم که ۳ را ۱۵ و ۱۵ را ۱۵ و ۱۵ را ۱۵ و ۱۵ را ۱۵ و ۱۵ را ۱۵ و ۱۵ را ۱۵ و ۱۵ را ۱۵ و ۱۵ را ۱۵ و ۱۵ را ۱۵
 سه عدد را نوشتیم در پایان هر یک کسور را نوشتیم و چون سه کسور داشت تحت او رقم سه کی نوشتیم از براسی
 تین ذات او بدین صورت $\frac{115}{100}$ و کسور را باز کرد تحت نوشتیم من بعد چون منفی است که
 اول را در جمع ارقام صحاح و کسور $\frac{25}{100}$ ضرب کنند غیر عدوی که این کسور است و حاصل ضرب بر رقم
 بجای همان نویسد بعد از آن کسر ثانی را در حاصلات ضرب ضرب کنند غیر حاصل ضرب ثانی که این کسور است
 و حاصل ضرب ثانی را بجای ضرب اول نویسد همچنین کسر ثالث در رابع و غیره را در حاصلات ضرب سابق ضرب نمایند و
 حاصل ضرب حال را بجای حاصل ضرب سابق بنهند تا آنکه کسور تمام شود بعد از اتمام آن ارقام صحاح را جمع کنند
 آنچه حاصل شود عددی مطلوب است و رقم هر کسور اجزای یک صحاح خواهد بود در مثال مذکور ضرب کردیم یکی را در
 جمع ارقام غیر شد که این یکی در پایان اوست حاصل ضرب همان شد که بود بعد از آن ۵ را در جمع ارقام غیر
 یکی که این پنج در زیر اوست ضرب کردیم حاصل ضرب شد برین وجه $\frac{115}{100}$ بعد از آن سه را در جمع ارقام
 حاصل ضرب حال سواى پنج که بالای ۵ است ضرب کردیم حاصل $\frac{155}{100}$ شد چنین است

۲۵	۳	۵
۱۵	۱۰	۱۵

پس حاصل ضرب بعد از جمع ۵ آرد ۳۵ بدین صورت ۴۴ با خواستیم
 که قسمت و سوم صد یکی را از چهارم صد یکی نقصان کنیم عمل کردیم بطریق ثانی نوشته
 بدین صورت $\frac{115}{100}$ اگر بپایا کردیم که عدد ۲۳ بر ۵ عدد ۱۲ می کند
 بر دو بدین صورت ۱۱ بطریق اول ضرب کردیم و حاصل $\frac{126}{100}$ ضرب را در عدد مذکور کردیم است ضرب کردیم حاصل ضرب
 بعد از جمع عددیست ۲۹ و شصت آرد از ۲ صد و شصت و شش آرد از بدین صورت $\frac{126}{100}$ نگاه آرد از بدین نقصان کنیم
 همان بدین صورت $\frac{126}{100}$ تمام شد این عمل در بیان جمع و تفریق کسور مضاف بر گاه کسی را با
 کسی اضافت کنند مثل ثلث نصف یا ربع ثلث و مثال آن که خواهد بود که اقسام جمع کنند اول ارقام صحاح را ثبت نمایند
 در پایان ارقام کسور را بنویسد بعد از آن هر یک از ارقام صحاح را در یک یک و هر یکی از ارقام کسور را بنویسد بعد از آن یک
 از ارقام صحاح را در یک یک و هر یکی از ارقام کسور را بنویسد ضرب کنند و حاصل ضرب ارقام را جمع کنند هر جا خواهند
 که کسور مختلفه را جمع کنند چنین کنند مثلاً تفریق این شخصی آرد و گفت که یکدم و اگر یکدم غدی نصف درم به در
 نصف درم غدی و ثلث نصف به در اگر این هم غدی سه ربع و ثلث نصف به در اگر اینهم غدی سه ربع و ثلث
 نصف به در اگر این هم غدی سه ربع و ثلث نصف به در اگر این هم غدی چهارم طبعاً اینها در هم جمع
 خمس سه ربع و ثلث نصف به در آن شخص گفت این را در اجماع آن فقیر چون حساب کرد یک کوسیه بود سه رسید

صورتش این است	۱	۱	۳	۲۱
کردیم شد و آرا	۲	۱۶۵	۴	۳۲۱

یکی را در یکی ضرب کردیم همان یکی شد با یکی را در دو ضرب
 در آن ضرب کردیم ۹ شد با آن شش را در یک ضرب کردیم همان
 شش شد با آن عدد پایان را ضرب کردیم یکی را در آن ضرب کردیم شش شد و را در
 ضرب کردیم ۲۴ شد با آن ۲۴ را در پنج ضرب کردیم ۱۲۰ که بعد نسبت را در ۹ ضرب کردیم ۱۰۸۰ باز یکبار در صد ضرب
 در آن ضرب کردیم ۸۰۰ شد پس از شش در هفت ضرب شد و شش در هشت ضرب شد و شش در نهم ضرب شد و آن یک
 کوری می شود و میان جمع کسرها با صلاح و تفریق آن چون خواهند که عددی را با وی جمع

کنند یا نقصان نمایند اول ارقام صحیح بمانند و در تحت آن رقم کسرها بنویسند و در تحت رقم کسرها نیز بنویسند
 بعد از آن رقم فوق را در رقم تحت ضرب نمایند بعد از آن رقم کسرها اگر زیادت خواهند زیادت کنند و اگر کم خواهند کم کنند و
 مخرج در پایین و تحتش نویسند و اگر خواستند کسرها را با هم جمع کنند یا نقصان نمایند ارقام را همان است
 یکی را در تحت دیگری بمانند و کسرها را در کسرها ضرب کنند بعد از آن عدد را که بالای رقم کسرها است
 با این رقم اگر زیادت خواهند زیادت کنند و اگر کم خواهند کم کنند نگاه و هر چه بود در صورت یا نقصان حاصل شده
 است عددی را که در اول هر قسمت یافته است ضرب کنند مثلا خواستیم که ربع یکی را با دو جمع کنیم اول رقم دو نوشتیم
 در تحت او رقم یکی در تحت او رقم سه نوشتیم بدین صورت از دو چهار ضرب کردیم شد یکی را بر وی
 نیاورد کردیم شد بدین صورت چهارم حصه از ده شد که حاصل این اوریع یکی باشد با زنی ستم کنیم
 یکی را از آن نقصان کنیم رقم سه نوشتیم در تحت او یکی در تحت یکی رقم سه نوشتیم بدین صورت
 سه را در چهار ضرب کردیم شد یکی را از وی نقصان کردیم آن چهارم حصه از ده شد چنین حاصل شد
 سه ربع یکی کم این مثال جمع و تفریق کسرها در تحت با صلاح و تفریق کسرها بگویم مثلا خواستیم
 که ربع را با ثلث ربع و نصف ثلث ربع جمع کنیم اول رقم یکی نوشتیم در تحت او چهارم در تحت او در تحت او ۳

۱
۲
۳
۴
۵
۶
۷
۸
۹
۱۰
۱۱
۱۲

در تحت او یک در تحت او ۲ بدین صورت
 سه است با آن جمع کردیم شد و آن را که بالای سه است
 بدین صورت که بعد از آن دور از آن ضرب
 با دو جمع کردیم شد سه را در سه ضرب کردیم و آن
 بدین صورت ۱۲ حاصل این نصف یکی

اکنون مثال نقصان کردن بگویم مثلا خواستیم که از ثلثان شش او نقصان کنیم و از ثلثی سه سیم با سیم
 نقصان کنیم نوشتیم رقم ۲ در تحت آن ۳ در تحت آن ۸ در تحت آن ۳ در
 تحت آن بدین صورت
 و یکی را که بالای سه است از آن

۲۶	۲۰	۶۰
----	----	----

سه هت در ضرب کردیم ۴۴ شد باقی ۲۲ آرد تحت او ۲۲ مانده بصورت
 شصت و شصت شد بصورت ۶۸ او سه که بالای هفت است از تقصیر
 ضرب کردیم حاصل ۵ شد حاصل کسید و شصت و شصت حاصل شد بصورت ۶۸ آن ثلث کی باشد مثال
 دیگر که در جمع و نقصان برود باشد گویم مثلا دو هتیم که از نصف هت آن نقصان کنیم و پنج مانده شرح آن بدان جمع کنیم گویم
 اول آرد تحت او آرد تحت او آرد تحت او آرد تحت او آرد تحت او آرد تحت او آرد تحت او آرد تحت او آرد تحت او آرد تحت او
 ضرب کردیم ۱۶ شد در شصت یکم کردیم هفت ماند کی را که در اول ثبت یافته است و هفت
 باقی ۴ و ۴ مانده بصورت
 از آن ۲ را که بالای هفت ثبت شد
 حاصل صد و دوازده شد
صوت ۱۱ اول کی باشد در میان جمع و تقییر کسود چون چند
 که جمع و تقییر کسود کنند اول کسود را برابر سازند که بی آن جمع و تقییر ممکن نباشد و هر عدد که تحت او کسود باشد رقم یک و تحت او
 شصت کنند بعد از آن بر طرفی که بالا گفته شد برابر کرده جمع و تقییر نمایند مثلا خواهستیم که از کی هت یکی جمع و از سه یکی ثلث
 و از کی نصف و از کی سدی جمع کنیم و با این مجموع برابر سه نقصان کنیم و شصت برینصورت
 اعد او بالاد جمع کردیم مگر از جمله و چهار شد و چون کسود میان جمع کردیم نقصان ثبت شد ۶۴۳۲۵ شد حاصل
 آن مقصد بودیم حاصله برابر جمع چهار شد بصورت ۲۴۴۰۰ که حاصل آن هم حاصله شد بصورت ۲۴۴۰۰ و اگر این عدد را
 از یک کنیم بیستم حاصله می و یک باشد بصورت ۱۰۰ و در میان ضرب صحیح و کسود چون این که صحیح کسود کنیم اول رقم
 کند و در تحت آن از رقم کسود نوسد و از رقم توانی را در یکی که ضرب کنند و توانی را در دیگری که هر عدد توانی را با
 محازی او شصت کنند هر چه خارج شصت باشد همان حاصل ضرب خواهد بود مثلا خواهستیم که یک صد جمع یک همراه است و در دو که با
 ثلث یک است ضرب کنیم و هفت کی را از ثلث کی ضرب کنیم و شصت برینصورت
 راد سه ضرب کردیم شصت شد کی را بر روی زیادت کردیم شد و راد سه ضرب
 را بر روی زیادت کردیم ۵ شد بصورت ۲۵ بعد از آن با زده در
 پنج شد و راد سه ضرب کردیم ۱۴ شد در صد و شصت ۱۴ یعنی شصت یکم حاصل شد و پنج حاصل آن پنج باشد و در
 صورت دوم کی را از کی ضرب کردیم همان کی شد و در او سه ضرب کردیم شصت شد بصورت ۱۴ حاصل شد شصت حاصله
 در میان شصت کسود چون خواهد که کسود کسود شصت کنند رقم توانی را در شصت مقوم علیه ابا الهم و
 توانی را با این از دو عدد از آن اول مقوم را در اول مقوم علیه ضرب کنند و چهار را در هر طرفی که گفته شد شصت کسود را
 شصت کنیم بر اگر ثلث کی است و شصت مقوم علیه بصورت
 آن هفت باشد چنانکه سابقا گفته شد بصورت شصت و سه را با
 در آن مقوم را که پنج است نوشته و با بار قاعده گفته که هر

۱۴
۲۲
۲

۱
۲
۳
۴
۵

۱۶
۴

۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

۱	۱	۲	۲	۳
---	---	---	---	---

۲
۱
۳

تا اوار جنبه شود و بصورت ۵۳ ضرب کردیم ۵ شد و با را در یک همان هفت شد خارج قسمت بقدر
 از بار شش بصورت ۵۵ مثال دیگر خواستیم که سدس یکی را بر شش یکی قسمت کنیم نو ششم اول یکی دو تحت او ۳۳
 یکی دو تحت او ۴ بصورت ۵۶ و بعد از بر دین بجای یک یک بجای سه یکی را در سه ضرب کردیم و یکی را در شش خارج
 قسمت پس شد برین صورت ۵۷ عمل تمام شد و در میان مجذور و ربع گسوسه هر گاه خواهند که مجذور گسوسه
 معلوم کنند رقم بالا و پایین را مجذور کنند و اگر خواهند که کعبین بدانند رقم بالا و پایین را کعب گیرند از همین جا مجذور
 آن نیز معلوم کرد و مثلا نصف هفت که سه نیم است خواستیم که مجذور آن و جذبان و کعب آن کعب آن بدینم نو ششم
 تا و تحت آن ۱۲ بصورت ۵۸ هفت را در هفت ضرب کردیم عمل شد و ۱۲ را در ۱۲ ضرب کردیم چار شد بصورت ۵۹
 این مجذور شد و جذبان همان سه نیم است و با در خواستیم که کعب آن بدینم هفت او هفت ضرب کردیم عمل و نه شد و
 چهل و نه را در ۱۲ ضرب کردیم ۴۶۸ شد و در ۱۲ ضرب کردیم چار شد و چهار را در ۱۲ ضرب کردیم هشت شد بصورت
 ۶۰ و کعب این همان سه نیم است این شش عمل در گسوسه تمام شد و در میان **حکام صغیر**
 هر عددی را که بصفر جمع کنند همان عدد شود و اگر صفر را مجذور کنند یا کعب حاصل همان صفر شود و اگر صفر ضرب
 کنند در عددی یا قسمت کنند عددی حاصل آن نیز صفر باشد و اگر عددی را در صفر ضرب کنند حاصل ضرب نیز همان صفر شود
 و اگر عددی را قسمت کنند در صفر خارج قسمت همان صفر بود و اگر قسمت ضرب هم بود کار بود اول آن عدد و قسمت
 کنند بعد از آن ضرب و اگر یکی صفر مضروب نماند باشد و مضروب دیگر مقسوم علیه ضرب کنند و قسمت همان عدد که بود باقی ماند
 اگر یکی صفر را جمع کنند و دیگر را نقصان نیز همان عدد ماند و زیاده شود و کم مثلا اگر صفر را با پنج جمع کنیم حاصل همان ۵ باشد
 مجذور و کعب صفر و جذر و کعب همان خودش بود اگر ۵ را در صفر ضرب کنیم حاصل ضرب همان صفر بود و همچنین عکس اگر صفر
 قسمت کنیم بر ۵ خارج قسمت همان صفر بود و اگر ۵ را در صفر قسمت کنیم خارج قسمت همان ۵ باشد زیرا باسولی است که تقسیر
 بعضی از اشکال مذکوره است و آن سوالی این است که اعلاوی است که او را در صفر ضرب کنند و نصف آن عدد را با آن جمع
 کنند و مجموع را در سه ضرب کنند و حاصل ضرب را بر صفر قسمت نمایند خارج قسمت شصت و سه شود آن عدد که تمام است مطلق
 و اینست آنچه است که بنویسیم مضروب فی را که صفر است و از بری جمع کردن یکی بنویسیم دو تحت آن دو بنویسیم سه که مضروب
 فی مجموعست و بنویسیم صفر را که حاصل ضرب را بر وی قسمت میکنیم و بنویسیم ۳۳ را که خارج قسمت است بصورت ۶۱ است

بعد از آن بموجب عملی که متصل بین عمل ذکر خواهیم کرد معلوم کنیم که آن عدد ۱۴ خواهد بود
 فایده این در حساب نجوم بسیار است تمام شد احکام صغیر در میان **جواب معلوس**
بالحقیق: طریقش اینست هر جا که قسمت باید کرد ضرب کنند و هر جا که ضرب باید کرد
 قسمت کنند همچنین هر جا که مجذور باشد جذر بگیرند و هر جا که جذر بود مجذور بگیرند و هر جا که جمع
 کرده باشد تفریق کنند و هر جا که تفریق بود جمع سازند در هر جا که معلوم است این عمل کنند
 تا عددی معلوم نیست معلوم کرده اما شش و بین عملی که در صورت زیاده یا کمتری را با بقایای جمع کرده و تحت بنویسند و

۰	مضروبند
۱	زاید
۳	مضروبند
۰	مقسوم علیه
۶۳	خارج قسمت

و صورت فوقانی را بحال ناز و دور صورت نقصان صورت فوقانی را از نخالی که کرده باقی را در تحت گذارند و در
 فوقانی تصرف کنند چون کس و معده باشد اول کس و استوی کند بعد از آن عمل عکس که مطلوب است از آن میمانند
 شلاخ است که بدان عددی که او را در ضرب کنند و سه ربع حاصل ضرب او را با او جمع کنند و مجموع را بر هفت قسمت
 کنند و خارج قسمت که کند و باقی را بخورد و بگریزد و بجا دهد و در آن صورت نقصان بعد از آن خد را باقی بگیرد و هفت قسمت نماید
 این خد را جمع کند و مجموع را بر هفت قسمت کند خارج قسمت دو باشد آن عدد که در آن است عمل کردن بر طریق عکس
 و نسبت که عدد است و هفت در تقس است که نوشته منقسم است سه و باقی هفت منقسم علیه منقسم است که در باقی
 غیر معلوم و منقسم بجا دهد و در خد باقی او را در آن منقسم علیه اداء خارج قسمت باشد بصورت اول آن شرح کرده اند
 اول بر هفت کرده بودیم اکنون آن را در هفت ضرب کردیم حاصل ضرب او شد و باقی

مضروب فی	۳
زاید	۴
معلوم علیه	۱۲
منقسم	۳
مجدور	۰
منقسم	۵۳
جند	۰
زاید	۸
معلوم علیه	۱۰
خارج قسمت	۲

که با او جمع کردیم حاصل نقصان کردیم آنرا از آنجا که بودیم اکنون اینها بخورند و باقی که استیم
 ۴۴ شد که در دور نقصان کرده بودیم اکنون با او جمع کردیم که بعد از آن هفت قسمت
 و در آنجا خد و گرفته بودیم اینها جز که فقیه بخارده یا خیم و ثلث را نقصان کرده بودیم
 جمع کردیم هفت و دو و هفت او نوشتند تصنیف کردیم او را هفت قسمت کرده
 بودیم اکنون در هفت ضرب کردیم ۴۴ شد و باقی هفت از دور بودیم اکنون نقصان
 کردیم باقی آن ۵۸ و تحت او شد که بصورت ۸۰ در هفت عمل آن شکستار و چهار
 با آنجا در ضرب کرده بودیم اینها بر هفت که دریم خارج قسمت ۸۰ شد پس معلوم باشد
 که آن عدد مجبور است ۱۲ است مگر عکس نیز تمام شد

در معرفت عددی که در ضمنه نهان کرده باشند
 هر گاه شخصی عددی مضمر کرده علماءی مختلف از ضرب تقسیم و طرح و شمال
 آن در آن عددی که کرده باشد حاصل العبدین علماء بیان کرده بطریق در یافتن آن چنان است که عددی که در آن مضمر کنندیم
 علماءی که شخص از عدد مضمر کرده باشد درین عدد نیز جاری گردانند و بعد از این عمل بر هر چه از عدد مضمر من حاصل است
 در جای ثبت نمایند بعد از آن حاصل عدد مضمر را درین عدد مضمر ضرب کنند و حاصل ضرب را با حاصل عدد مضمر
 که در جای ثبت نموده شده است قسمت کنند خارج قسمت همان عدد مضمر باشد مثلاً شخصی عددی مضمر کرد که او را اگر
 پنج ضرب کنند و حاصل ضرب ثلث او نقصان نمایند باقی از هفت قسمت کنند و ثلث و پنج عدد مذکور را با خارج قسمت جمع
 حاصل جمع شصت شصت شود و رسید که آن عدد که است طریق در یافتن آن چنانست که عدد مضمر را در آن عدد
 ضرب ساختیم تا در آن عدد که است از وی نقصان کردیم باقی دو ماند و او را بر هفت قسمت کردیم خارج قسمت یک بود
 آن نصف و ثلث و پنج با او بصورت $\frac{1}{2}$ نوشته بطریق که در جمع کسریان کرده شد جمع کردیم یکصد و دو
 تحت او شد بصورت بعد از آن $\frac{1}{2}$ شصت و شصت را که حاصل بیان کرده بودیم که عدد منقسم است

کریم مشهور این حاصل ضرب است که در سب و چهارم حصه از عدد دو خارج قسمت هفت شد پس معلوم شد که
 عدد هفت هشت است **مثال دیگر** اعتبار باقی شخصی از گلهای نیلوفر که با خود داشت آنرا برای زیاده
 سهاد و نو و حسن این کوشش را در سب آن باقی و او در سب آن به پارتی او در سبش را که باقی ماند در قدم ساد و چهارم
 مجموع آن بر مقتضای علمی که گفته شد ۱۲ کانی مشاکل و دیگر نیز به اعتبار باقی شخصی برای استخراج قسمت
 فردی که همراه هشت نصف از او برگ برای برسان و او آنچه باقی ماند در سب از او کاشی صرف کرد و از آنچه بعد از صرف دو
 سب باقی ماند ربع را از کانی و او از آنچه بعد از او در سب باقی ماند شش عشر را در کاشی خرج کرد و باقی قسمت و سه ماند مجموع آن
 زیرا چه باشد طریق نوشتن آنچنانست که نویسنده بصورت $\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{16}$ فرض کردیم عدد یک بعد از آنرا از آن کسوف که
 شصت حصه از باقی ماند برین صورت $\frac{1}{2}$ بعد از آن شصت و شصت را در یک ضرب کردیم حاصل ضرب باقی شصت و یک
 شد این را در شصت حصه از باقی که در وقت کریم بر طریق که در وقت مذکور شد خارج قسمت یافتند و حاصل شد پس مجموع
 آن $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{16}$ باشد **مثال دیگر** اعتبار تفاوت مابین $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ و نیز بسیاری دیگر که در وقت آن بر وقت که
 وقت نوشتن آن در وقت کل شصت حاصل ضرب تفاوت مابین شصت و یک در سب بر وقت دیگر وقت باقی
 یکسان برین سب که چهار و مجموع آن بمنزله را چند باشد نوشتیم یک در تحت او پنج و یک در تحت او شصت برین صورت
 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ تفاوت مابین $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ در وقت او $\frac{1}{4}$ برین صورت $\frac{1}{4}$ بر مقتضای پنج کسوف که مذکور شد چاره در تحت او
 مانده شد برین صورت $\frac{1}{4}$ عدد یک فرض کردیم و نیز در سب چهار یک نقصان کردیم باقی یک ماند و تحت او مانده
 برین صورت $\frac{1}{4}$ و یک را که باقی عدد شصت در آن عدد هر چند است ضرب کردیم حاصل همان یک شده یک را که باقی در
 تحت او است $\frac{1}{4}$ است که در وقت خارج قسمت باز به شد پس مجموع آن $\frac{1}{2}$ باشد مابین قیاسی که در وقت مجموع
 معلوم شد و نیز در وقت دیگر بر گاه شخصی در وقت خود و عدد و میان آن که باشد و حاصل جمع آن و عدد و تفاوت مابین آن
 ظاهر است که طریق نوشتن آن هر دو عدد و میان است که یک تفاوت را از حاصل جمع نقصان کنند و آنچه بعد از نقصان
 باقی ماند آن قسمت کنندگی از آن دو عدد معلوم گردد و یک حاصل جمع را با تفاوت جمع کرده تصفیه
 کنند که عدد دیگر همان خواهد بود و مثلاً عدد است که اگر از آن جمع کنند عدد یک شود و تفاوت میان آن $\frac{1}{2}$ باشد
 اگر خواهیم که عدد آن $\frac{1}{2}$ عدد که نام است یکبار از عدد یک $\frac{1}{2}$ نقصان کردیم $\frac{1}{2}$ باقی ماند نصف آن $\frac{1}{4}$ بار دیگر تفاوت
 را با عدد یک جمع کردیم $\frac{1}{4}$ شد نصف آن $\frac{1}{8}$ پس معلوم شد که همین دو عدد $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ بود و عدد دیگر بر گاه شخصی
 دو عدد ضمیمه نماید کرد و تفاوت میان هر دو عدد و تفاوت میان هر دو عدد و ظاهر که **طریق**
نوشتن آن هر دو عدد آن است که تفاوت مخدوم را با تفاوت عددین قسمت کنند خارج قسمت
 مجموع عددین خواهد بود بعد از آن تفاوت عددین از مجموع یکبار نقصان از آن تصفیه کنند و بار دیگر جمع کرده تصفیه
 سازند که هر یک از آن دو عدد نیز معلوم گردد و مثلاً دو عدد که میان هر دو تفاوت هشت باشد و تفاوت میان
 مخدومین چهار عدد آن دو عدد خواهد بود

که در آن قسمت که در چارصد از شصت خارج قسمت نگاه شد یکبار شصت را از چاه نقصان کردیم پس در وقت باقی ماند نصف
 که در آن شد با دیگر نگاه را با شصت جمع کردیم ۵۸ شد نصف ۲۹ از آن بود و یکی بیک است و دیگر است و نه
 و در آن بعضی از صد و غریب مجز و عددی فرض کردیم که یکبار مجز بود و با شصت ضرب کرده یکی را از آن
 ضرب نقصان کردیم آنچه باقی ماند نصف او را بر همان عدد مفروض قسمت کردیم خارج قسمت را یکبار بر شصت این یک عدد
 و با دیگر مجز در این خارج قسمت از نصف کردیم یکی را با اوج جمع کردیم مجموع عدلها که در شصت این عدد دیگر شد بعد از آن مجز
 این عدد و عدد دیگر خارج قسمت در عمل اول مجموع بود و در عمل ثانی است گرفته یکبار این هر دو مجز را جمع کرده یکی را از
 نقصان کردیم با دیگر یک مجز در آن که است از مجز و دیگر که زیاد است نقصان کنند و از باقی یکی را نقصان کنیم حال آنکه
 مجز و عدد مفروض باشد مثلاً عدد مفروض نصف یکی و مجز و او ربع یکی این را در شصت ضرب کردیم ربع شصت شد یکی را
 کم کردیم ربع چهارم باقی ماند تسفیفش کردیم نصف یکی باقی ماند این را در نصف یکی قسمت کردیم خارج قسمت یکی شد
 اما از مجز در این یکی گرفته همان یکی شد تسفیف کردیم نصف یکی شد یکی را با اوج جمع کردیم نصف شد بعد از آن مجز
 یکی نصف شد گرفته مجز در یکی همان یکی شد همین احمد و نصف مسیح است همین یکبار این هر دو مجز را جمع کردیم
 ربع سیزده شد یکی از آن نقصان کردیم ربع سی و نهمی را که مجز و عدد و اول است از ربع که مجز و عدد ثانی است
 نقصان کردیم ربع پنج ماند یکی از این باقی نقصان کردیم ربع یکی ماند این مجز و عدد مفروض است از آن جایی است که باقی
 ماند از آن قسمت یکیشند و نیز در این را برای توان رسان کرده نشان داده ایم عمل و یکبار هم از این قسمت
 یکبار غیر عددی را که در مجز در آن گرفته در شصت ضرب کردیم یکی را با حاصل ضرب جمع کرده یکبار دیگر که یکبار بود
 گرفته در شصت ضرب کنند این حاصل ضرب این یکبار با دیگر بعد از آن مجز و این هر دو عدد و یک یکبار هم از یکبار جمع کرده یکی
 را از نقصان که در مجز و دیگر یکی از مجز در آن را از دیگری نقصان کرده یکی را از باقی نقصان کنند از این عمل هر مجز و عدد
 مفروض معلوم کرد و مثلاً عدد مفروض نصف یکی مجز و او یکی مجز و دیگری در تحت او شانزده بر بصورت ۱۴ و این را
 در شصت ضرب کردیم حاصل ضرب شصت و تحت او شانزده شد مقتضای قواعدی که در کتب مذکور شد یکی در تحت او و شد
 یکی را با این جمع کردیم شد و تحت او و شد این یکبار با دیگر همان عدد مفروض اگر نصف یکی است کسب
 گرفت یکی در تحت او شصت شد این را در شصت ضرب کردیم شصت و تحت او شصت شد و مقتضای قواعد مذکور یکی بود
 تحت او یکی شد این یکبار با دیگر بعد از آن عدد اول که سه در تحت او است مجز و گرفته ۹ و تحت او چهار شد عدد
 ثانی که یکی در تحت او یکی است نیز مجز در آن گرفته همان یکی در تحت او یکی شد یکبار این هر دو مجز را جمع کردیم سیزده در
 تحت او چهار شد یکی را از این جمع کم کردیم در تحت او چهار شد با دیگر مجز و ثانی را که یکی در تحت او کسب از مجز و
 نه در تحت او چهار است نقصان کردیم پنج در تحت او چهار شد یکی را از این نقصان کردیم یکی در تحت او چهار شد این مجز و
 عدد مفروض است هر که مثل این عمل کنند انواع مجز و در معلوم کرده هر که در حساب چهارم در شصت هر بروی آنها
 نوع دیگر هم از این حساب عیناً باقی است که در شصت هر دو مجز و او را یکبار یکی از مجز و او را

در عددی ضرب کرده نام مضروب فی میان که سوال ضرب با آن مضروب جمع کرده با از آن نقصان کرده و جمع با آن نقصان
 حاصل شده است آنرا نیز با آن مضروب جمع کرده و آنرا نیز با آن مضروب جمع کرده و آنرا نیز با آن مضروب جمع کرده و آنرا نیز با آن مضروب جمع کرده
 جمع با آن نقصان که ظاهر کرده بودیم جمع کرده و جذرش بگیرد بعد از آن نصف مضروب نیز مذکور را با آن مضروب جمع کند اگر
 حاصل نقصان کرده باشد و نقصان کند اگر اوج جمع کرده است بعد از آن مجموع با باقی را از آن برگیرد بجزیه میان عدد
 خواهد بود مثلاً یک بسیار یک باشد یعنی حاصل ضرب جذلان و نصف هفت از میان یکسان بعد از آن در
 صورت آن بود و دو یک یک یک باشد تا در آن اگر چه بودیم بدانیم که آن یک یک چند بود و در آن است که در آن مضروب
 فیه هم باقی و نصف مضروب فیه هم بعد از آن شانه و هم بعد از آن شانه و هم بعد از آن شانه و هم بعد از آن شانه و هم بعد از آن شانه
 از شانه و یک جذرش ربع بعد از آن نصف مضروب فیه را اگر ربع هفت بود این جمع کرده بودیم ربع شانه و شانه و شانه
 این گرفتهیم حاصل شانه و شانه ربع این مجموع آن یکسان شانه و شانه این مثال نقصان است و مثال شانه است که جمع است
 عددی را با آن که اگر جذران عدد و از آن ضرب کنیم و حاصل ضرب را با آن عدد جمع کنیم که از او دست و عمل شود و شانه و شانه
 فیه و عدد معلوم هم آن مضروب فیه را نصف کرده ایم و همچنین هم بعد از آن شانه و شانه و شانه و شانه و شانه و شانه
 را با آن عدد دست و عمل جمع کرده ایم ربع چهار و عمل او یک عدد بصورت هم ۵۰ بعد از آن از جذران که نصف است
 و یک است همچنین آن نصف که نصف مضروب فیه است نقصان کرده و نصف شصت و باقی آن که می و یک است
 جذر او گرفته ۱۰۰ عدد پس عدد مضروب شصت و یک باشد تا اینجا مثال آن بود که حاصل جذر عدد و با آن جمع با
 نقصان بگیرد و اگر کسی اگر عدد را نیز از وی جمع با از وی نقصان کند برین تقدیر در این عدد و چنان است
 که کسی مذکور را یکی جمع کند اگر سوال باشد مضروب کرده است یا از آن نقصان نماید اگر از آن عدد نقصان کرده است
 بعد از جمع با نقصان حاصل شده باقی و مضروب فیه بر این حال جمع با باقی قسمت کرده هر چه از آن مذکور کرده باشد
 خارج قسمت کند مثلاً در جای یک یک باشد یعنی از ضرب جذرش در دو حاصل شود بجا آن حوض مان سر
 بریده و هفت و شش مجموع بجا آن دیگر هفت و شش یک یک بجا می خورد و از آن اگر چه بودیم که آن چند بود و در آن مضروب
 با باقی عدد منقوص که شش است او را از آن نقصان کرده ایم و از مضروب فیه را که ده است بدوی قسمت کنیم
 خارج قسمت سه شانه و مضروب فیه هم شده با باقی را که ۱۰ است نیز در قسمت کرده و خارج قسمت سه جل شانه و شانه
 در این که معلوم عمل کرده ایم و ششیم که مجموع یکسان یک عدد و عمل چهار بود مثال دیگر میان این
 و کرن جنگ بود این از تیرهای که یک بار دست گرفته نصف آن تیرهای کرن که بجا آن و از آن جز
 دو کرده و حاصل ضرب جذر چهار اسپان کرن بر این که باقی دره از شش تیر از آن شخصی که پیش از آن کرن شده
 بود و در آن تیر تیر بر یک کمان کرن سخت بسیار کرن بر زمین از آن اگر چه بودیم که با آن مجموع آن تیر چند بود و در آن
 مضروب فیه هم باقی دو که منقوص که نصف یکی است این از آن نقصان کرده ایم و آن نصف که باقی ماند بعد از آن مضروب
 فیه بر این قسمت کرده خارج قسمت شده و باقی را بر وی قسمت کرده ایم عمل مذکور کرده معلوم شد که هر چه

مثالی دیگر بطریق نقصان از نوبت بسیار بود در وقت اولی که سکه بریده رفت و هشت تن او بر نوبت رفت هشت
 نیز که ماند نوبت آن گل خنجره بود و ماه بالای او نیز آن می گشت اگر نویسیم که با هم که از نوبت نوبت نوبت نوبت نوبت نوبت
 کسر هشت باقی انبساط کرده شد و ملاحظه باقی بود که یک بر حکم قاعده مذکور شده باشد و او را در چندین کردیم
 بنام او و در هشتاد پس مجموع آن از نوبت آن باشد مثالی دیگر بطریق تبسح مثلاً عدد سه که چهار او را
 در بریده ضرب کرده با آن عدد و جمع کند و ثلث آن عدد را نیز با او جمع کند پس مجموع یک هزاره دو است باشد اگر
 بخوانیم یا نوبت که آن عدد که نام است نویسیم ضرب کنیم ۸۰۰ کسر ۱۰۰ عدد سلوم ۱۰۰۰ بر حکم قاعده آن عدد ۱۰۰۰ باشد
 زیرا که چهار بر پانصد و هفتاد و شش ۴۰۰ و در ۱۰۰۰ ضرب کردیم چهار صد و سی و دو و شد ثلث پانصد و هفتاد و شش یکصد و نود
 و در مجموع یک هزار و دو است باشد و در بیان طریق حساب بدانکه حساب بر انواع می باشد حسابیت کرد
 سبب باشد مثلاً یک شی معلوم که معلوم است و او را پس گویند دوم قیمت و او را پیران گویند سوم مقدار شنی که بوی چیزی
 از آن سنی بر دست آرند و او را چهار گویند و حسابیت کرد در آن چهار نیز باشد و پنج باشد و شش باشد و هفت باشد و هشت باشد
 که در آن سبب باشد می کنیم و ضابطه درین حساب است که پیران و چهار را باید که دانید نش از یک چیز چنانکه هر دو را هم پیران
 و نانیتر شوند در دو طرف نویسنده و در میان پیران را بجهت خود نویسنده بعد از آن پیران را در چهار ضرب کرده حاصل ضرب پیران
 هشت است که خارج قسمت حاصل از آن سنی باشد که معلوم است که مقابل شنی بود مثلاً از عطران دو نیم پیران شش که مقدار
 از آن یابند نویسیم پیران سه و پیران نصف پنج و چهار نه بدین طریق ۹۰۰ پیران را که نصف پنج است و چهار است
 ضرب کردیم حاصل ضرب نصف پیران پنج شد و پیران ۴۰۰ و او را بر سه جمع کردیم پیران است هشت کردیم خارج قسمت از عطران
 پنجاه و دو پیران بود که در مقابل نه نشک باشد مثالی دیگر شصت و سه پیران از عطران یکصد و چهار نشک یابند
 شصت و دو از دو و پیران از عطران هار و شش و چند نشک باشد نویسیم اول پیران که سه است بعد از آن پیران که یکصد
 و چهار است و چهار که دو از دو پنج است بدین طریق

پیران	پیران	اچیا
عطران پیران ۱۰۰۰	نشک ۱۰۰۰	عطران ۱۰۰۰
سعر	سعر	شمن مجهول

پیران را در چهار ضرب کردیم و پیران هشت کردیم خارج قسمت
 است نشک و پیران درم و هشت پیران سه کاسه کنه بیازوه
 کپوشه و قلع کپوشه در مقابل دو از دو و ربع پیران عطران
 مثال دیگر که کهاری و شنی کهاری
 از شالی بدو درم سه یا چهار پیران و پیران
 از شالی میتوان دانست اول دو درم پیران

ساختیم چون هر درم شانزده پیران باشد و دو درم راسی و در پیران شده پس پیران که سه است و پیران شصت و چهار پیران
 پیران که یک کهاری و شنی کهاری است نو شصت و چهار پیران که هفتاد پیران است بدین صورت ۳۰۰ و ۱۰۰ بر حکم قاعده مذکور
 بخاطر هفتاد پیران دو کهاری و هفتاد و یک و یک از یک و دو پیران می آید و در عکس این طریق بر جا که شنی پیران

چهل بهشتیخ سوخت بر پنج رت
درخت صد است در زیر شانزده بودیم منج

۱	۰
۱۰۰	۱۶
۵	۵

بعد از آن تمهید بهشت اباحت که بخت زیر صد آوردیم پنج رت
را که خروج که چهل بهشت است زیر بران آوردیم این چنین
شانزده را پنج ضرب کردیم هشتاد و هشتاد را پنج دیگر ضرب کردیم
چهار صد شد بعد از آن صد را او چهل بهشت ضرب کردیم چهار هزار و هشتاد شد این را که
از زاویه است بر چهار صد که کمره است هشت کردیم خارج شصت دو از زده آمد پس معلوم شد
که عدد او دو از زده بود مثال صورت سوم که عدد او دو مقدار بود معلوم است که

اچیا	پران
۱	۰
۱۰۰	۱۶
۴۸	۵

معلوم شد که چند بودیم است اول بران را که ذکر شد نوشتیم بعد از آن دو از زده خمس چهل بهشت را که سوخت رقم کردیم
پنجاه و یک اچیا بران

۱	۱۲
۱۰۰	۰
۵	۳۵

بعد از آن بران طریق ذکر عمل کردیم معلوم شد که عدد او صد و بیست و هشتاد و هشتاد بود
مثال دیگر حساب پنجاه و یک اچیا و شصت ماه که چهار روز باشد
پس صد و بیست و هشتاد و هشتاد را دو با صد و بیست و هشتاد که مجموع بود
روز باشد پس شصت دو و نیم زدیم چهار صد و بیست و هشتاد را بدین صورت
بر مقتضای قاعده مذکور رقم تحت بران را در تحت اچیا آوردیم و محتاج بران را با
و رقم تحت اچیا را در تحت بران

۵	۱۶
۱۰۰	۳
۲	۳۵
۵	۲۶

اچیا	پران
۳	۱۲
۱۰۰	۰
۵	۳۵

مخرج اچیا بدین کردیم چنین
بردم بعد از آن ارقام بران ۱۲
در ارقام اچیا ضرب کردیم پس
از آن عدد و اکثر را بر عدد اقل تحت
هم امثلة حساب پنج باشد تمام شد

ساختیم خارج هفت بهشت بودیم با همس چار شد بدین صورت
مثال هفت را شش که در آنجا هفت چیز باشد بگویم مثلاً چار است این یعنی اعلی که طول او هفت و شش
و عرض او هفت است هفت گز از عدد فشک می آید و چار می آید گز است از همان جنس که طول او سه نیم دست و عرض
او نیم دست است چنین چار چند توان یافت نوشتیم بران و اچیا را بدین صورت
که گفته شد رقم تحتانی بر یک از بران و اچیا را در تحت دیگر آوردیم و ارقام هر یک
نود و پنج ضرب کردیم عدد را در عدد هفت هفت کردیم خارج هفت بر آن فشک که
نه کا کنی یک بر آن شش و شش دو مثال حساب نه را شش

۱	۴
۳	۱
۸	۱
۱۰۰	۵

و همان طریق
را در ارقام
درم چار بود
که در آنجا نیز
انگشت سنی و

باشد مثلاً چوبی است که طول او چهارده دست و عرض او شانزده انگشت و عمق او دو گز
صده فشک از دو چوبی دیگر است که طول او هفت دست و عرض او دوازده انگشت و عمق او دو گز این را چند
توان یافت نوشتیم بران و اچیا را بدین صورت بران اچیا
تحت دیگر آوردیم ارقام هر یک را در ارقام هوش
هفت کردیم خارج هفت شانزده فشک و شش دو

توان یافت نوشتیم بران و اچیا را بدین صورت بران اچیا
تحت دیگر آوردیم ارقام هر یک را در ارقام هوش
هفت کردیم خارج هفت شانزده فشک و شش دو

۱۲	۱۶
۱۰۰	۱۲
۳	۱۲
۱۳	۳

و همان دستور سابق رقم تحت هر یک و
ضرب کرده عدد را در عدد هفت
عمر ادر بنصورت این مثال حساب

بازوه راس که دروی بازوه چرخا شده نوشته و در چوب که در شمال نه راس گذشت چوب اول را از گوش آوردیم و از

۱۳
۱۶
۱۲
۳۰
۲
۸

آن پشت درم دوم خوب و درم را اگر چه از دو بازوه گوش آوردیم مردان چه نیم نوشته بریان بنصورت
 و هیا بنصورت
 بر تقضای قاعده که مذکور شد خارج قسمت پشت درم اما مشکله حسابهای
صفا فطحه در خریداری که پیشی مختلف را که عمل این حسابها نیز بر
 سابق گفته شد از نوشتن بریان و هیا و صورت قسمت که مذکور شد و لیکن
 تحت هر یک از بریان و هیا را در تحت دیگری آوردند و اینجاری که فوق

۸
۱۲
۱۰
۱۳
۱۲

مذکور نام شد
 طو است که در حال
 است که در اینجاری رقم

رقم تحت است از هر یک بجای همین رقم از دیگری مثل شخصی بشان زده بن صدانه خرید و یک بن سی انا خرید پس

بره این از این انچه چند از این انا را باید نوشتیم بریان و هیا را بنصورت
 که بریان که ۳ است و رقم سیانه هیا که ۱۰ است هر یکی را بجای دیگری
 بعد از آن عمل سابق را با کمال فرمودیم و در برابر اینه نشان زده انا
 یکجا شوند و هیا هر

۱۴	۱
۱۰	۳۰

بعد از آن عمل سابق را با کمال فرمودیم و در برابر اینه نشان زده انا
چگونگی حسابهای مختلف

۱۴	۱
۳۰	۳۰
۱۰	۱۰

یکی خواهند که چه کنند از انا مشرب و با کمال فرمودیم و در برابر اینه نشان زده انا
 یکی اینند و هیل را در مجموع مثل که گذشته است ضرب کرده و نیز او ننهند و حاصل این بر ضرب با
 جمع کرده و جای دیگر بنند بعد از آن هر یک از آن حاصل و ضرب هر جمع کرده و جای دیگر بنند بعد از آن هر یک از آن
 حاصل و ضرب را در مجموع مبلغی که شده است ضرب کرده بر مجموع هر دو ضرب قسمت کنند باید و سود هر یک جدا کرد و مثلاً
 در هر مای پس صد و بیست و پنج شود و قرار داده و بعد از سالی شخصی هزار ریبه او اگر خواهد که بد نیم که باید چه مقدار است
 و سود چه مقدار بنویسیم بنصورت

۱۴	۴۰
۱۰۰	۱۰۰
۵	۵

بعد از آن هیل را که ۵ است و ۱۲
 جمع کرده جدا نهادیم و هر یک از ۶۰ و ۱۰۰ را در برابر ضرب کردیم حاصل ضرب ۶۰ و ۱۰۰ را در برابر قسمت هزار
 شد و حاصل ضرب صد و در برابر صد هزار شد صد هزار را بر یک صد قسمت شد که در بیخ خارج قسمت شد و است
 و بیخ شد این مقدار باید شد و قسمت هزار را در صد و قسمت که در بیخ خارج قسمت شد صد و بیخ شد این مقدار باید شد
 و است بیخ را چون با صد و بیخ و بیخ جمع کردیم هزار شد طریق دیگر درین حساب است که بطریق اضمار عددی و
 اظهاری که در انا مذکور شد عدد را فرض کنند بر عملی که در حساب بیخ راس مذکور شد با آن عدد کنند بر بیخ خارج قسمت شود
 عدد مفروض را با او جمع کنند پس عدد را در عدد مفروض ضرب کرده بر مجموع مذکور قسمت کنند بر بیخ خارج قسمت شود مجموع
 مبلغ که هزار است و شمال مذکور شد انقصان کنند بر بیخ باقی از بهمان مقدار سود باشد بنصورت

۱۳	۱
۱	۱۰۰
۵	۵

درینجا یک است بر موجب کور و حساب بیخ راس که در زیر بریان است و در زیری که در زیر
 بر درم و صفر که در زیر یک است و در زیر صد آوردیم ارقام هر یک از بریان و هیا را در ارقام خودش

حاصل ضرب پان که یکی است در عدد شد و حاصل ضرب او چهار است و پنج باشد شصت را بر شصت کردیم و خارج
 شصت شصت شد یعنی با ازان عدد و مقرر کن را که یکی است با او جمع کردیم شصت شصت شد یعنی ۵ بعد از آن چهار
 را که عدد مقرر است در یکی که حکم عدد مقرر دارد ضرب کردیم هزار شد هزار را شصت کردیم بر شصت شصت خارج شصت شصت شد
 پنج شد که اصل مایه است و این را از هزار نقصان کردیم آنچه باقی ماند مقدار سود است طریق دیگر در حساب آنست که
 مدت پرمان را در پرمان ضرب کنند و سود را در مدتی که گذشته است ضرب کنند حاصل ضرب اول را بر حاصل ضرب ثانی شصت
 کنند خارج شصت اگر چند عدد باشد یکبار جدا جدا ثبت کنند و بار دیگر جمع کرده یکجا ثبت نمایند آنکه جدا جدا بنهاده اند و در هر
 مبلغ ضرب کنند حاصل ضرب هر یکی را بر آن عدد که جمع کرده ثبت نموده اند شصت کنند هر چه خارج شصت شود مجموع
 مبلغ باشد مثلا شخصی در ماهی بیصدور و بیخورد سود قرار داده است و دیگری سه روپیه و دیگری چهار روپیه آنکه
 پنج روپیه قرار داده بروی هفت ماه گذشته است و بر آن که سه روپیه قرار داده است ده ماه گذشته و بر آن که چهار
 روپیه قرار داده پنج ماه گذشته است هر سه فرد و چهار روپیه داده اند خواهیستیم که حصه هر یک جدا جدا بنسیم

توسه شصتیم بدین صورت

مدت پرمان را که یکی است
 حاصل شد بعد از آن بود در وقت
 سومی پنج شد و در زیر صد که
 سی شد و در صورت سوم
 ثبت کردیم بدین صورت

۵	۱	۱۰	۱	۴	۱
۱۰۰		۱۰۰		۱۰۰	
۲		۳		۵	

در پرمان که صد است ضرب کردیم حاصل ضرب در پنج
 گذشته ضرب کردیم در صورت اول بود در ضرب کردیم
 پرمان است نهادیم و در صورت ده سه را در ده ضرب کردیم
 چهار را در پنج ضرب کردیم ثبت شد اینها را نیز در زیر صد

بعد از آن هر یک را از عدد بر عددی که زیر است شصت کردیم خارج شصت در اول شد
 و در دوم شد ۱۰ و در سوم شد ۱۰ این هر سه را جمع کردیم بر مقتضای قاعده جمع کسوف
 بست و یکصد شد از دو است و سی پنج ۵۳ بعد از آن هر یک از آن سه خارج شصت را
 در مجموع مبلغ که ۹۳ است ضرب کردیم و بر مجموع بر شصت کردیم خارج شصت در اول ۲۲

۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۲	۳	۵

که در دوم ۲۸ و در سوم ۲۲ و پنج مایه و سود هر دو مختلط اند اگر خواهیستیم که هر یک از ما را از دیگری جدا سازند
 موافق قاعده حساب پنج را مثل کنند مقدار مایه و سود از هم جدا شود بر مقتضای قاعده مذکور در صورت بست چهار شصت روپیه
 و شصت روپیه سود خواهد بود و بانی مایه و برین قیاس صورت دوم و سوم طریق دیگر در حساب آنست که یکی
 از اعداد مختلف را در مجموع مبلغ ضرب کرده حاصل ضرب را بر جمع آن اعداد مختلف شصت کنند هر چه خارج شصت
 شود حصه هر یک باشد مثلا شخصی پنجاه و یک روپیه دارد و شخصی دیگر شصت و هشت و دیگر
 هشتاد و پنج هر سه با هم شریک شدند و تجارت کردند بعد از مدتی سه صد روپیه شد اکنون هر یکی
 سه خواهد که حصه خود را جدا کرده بگیرد طریق جدا کردن حصه هر یک آنست که هر یک از آن
 اعداد مختلف را بنویسند بدین صورت ۹۵ ۶۵ ۸۵ و هر یکی را از آن در ۳۳ که مجموع مایه هر سه کسوف مقدار

نقصت است ضرب کنند پس حاصل ضرب با ۵ در ۳۰۰ پانزده هزار و سه صد شد تا حاصل ضرب با ۸ در ۳۰۰ بیست هزار
 و چهار صد و حاصل ضرب با ۵ در ۳۰۰ بیست و پنج هزاره با نصد و هجده آن اعداد و بیست و چهار هر یک از حاصل ضرب با
 برین دولت و چهار قسمت که در نیم خارج قسمت در صورت پنجاه و یک ۴۵ و در صورت ۸۸ عدد در صورت ۵۵ عدد است
 آمد در اینجا باید و سود مختلط است اگر خواهند که از یکدیگر جدا کنند در صورت اول پنجاه و یک را از هشتاد و پنج در صورت
 ۸۸ را از صد و در صورت سوم هشتاد و پنج را از صد و بیست و پنج نقصان کنند بجز باقیمانده سود بود در اینجا پنجاه و یک و ۲۲
 و بیست و ۲۲ را از هشتاد و پنج به بعد نقصان باقیمانده هر سه باقی را جمع کردیم نمود و شش شش شد پس جمع هر سه مایه دولت و چار
 و جمع هر سه سود نمود و شش شد طریق دیگر در حساب نیست که یکی از کسور را صحیح خود شش قسمت کرده و بکنند مجموع
 هر یکی را قسمت کنند در حساب پر شدن حوض مشکا حوضی است که از چهار جانب در وی آب می آید راه اول آن چنان است که اگر
 آن راه را تنها بگذرانند در تمام روز پر شود و راه دوم آن چنان است که اگر آن را تنها بگذرانند در نیم روز پر شود و راه سوم
 آنچنان است که اگر او را تنها بگذرانند در ثلث روز پر شود و راه چهارم آنچنان است که اگر او را تنها بگذرانند در سدس روز پر شود اگر چه
 راه را یکبارگی بکشایند در بمقدار روز پر شود باینند در صورت

۱	۱	۱	۱
۱	۲	۳	۴
۱	۳	۶	۱۰
۱	۴	۱۰	۲۰

هر رقم فوق تحت را قسمت کردیم
 شده بعد از آن رقمهای فوق را که
 قسمت کردیم پس در او جمع کردیم
 حساب بهای و شش

بر مقدار قاعده مذکور در قسمت کسور بدین صورت
 خارج قسمت اند جمع کردیم ۲۲ شده بعد از آن بر ۱۲ یکی را
 یک روز که پنج گهبری است پر شود در بیان بعضی
 چون خواهند که حدی که در مین مثل نصف یا ثلث یا دو ثلث از اجناس مشکاف بخرند قیمت هر یک از آن اجناس را در مقدار تقسیم
 ضرب کرده بر هر یک از اعداد اجناس قسمت کنند و هر یک از این خارج قسمت با را یکبار جدا جدا بنهند و یکبار جمع کرده در جا
 نمایند و خارج قسمت را در مجموع مبلغ که دارد ضرب کرده حاصل را بر مجموع خارج قسمت با قسمت کنند هر خارج قسمت قیمت
 بر حصه باشد بعد از آن هر یک از مقادیر را که بخرند در مجموع مبلغ ضرب کرده بر مجموع خارج قسمت با قسمت کنند هر خارج قسمت
 وزن هر حصه باشد مثلاً در بازار یک درم سه و نیم سیر پنج می یابند و یک درم بیست سیر شش و شش می یابند پس اگر
 ببقال او و گفت دو حصه از پنج و یک حصه از ماش زد و حساب کرده بین ده که چهارمان من بود و طریق این حساب است که باینند

باین صورت

صورت	۱	۱
	۲	۴
	۱	۲

یکی که در اول سطر اول نوشته شده است قیمت پنج است و نصف هفت که در پایان یکی نوشته آمد وزن پنج است و در هر پایان هر سه سطر
 اوست و یکی که در اول سطر دوم نوشته شده قیمت ماش است و بیست و هشت که در پایان اوست وزن ماش و رقم آخر مطلوب قیمت هر یک
 را که یک است در حصه ها که سطر اول دو است و در ثانی یکی ضرب کردیم و حاصل هر یک ازین دو ضرب را بر وزن هر یک
 قسمت کردیم خارج قسمت در اول سبع چهار و در ثانی شش یکی آمد این همه دو و خارج قسمت را جدا جدا

نهادیم بر بصیرت ۱۴ و باز اینها را بقاعده جمع کسوفه در سابق مذکور شد جمع کردیم بخانه و ششم حصه شد از سی و نه بر بصیرت
 ۳۹ و هر یک از آن خارج قسمت را در مجموع مبلغ که سیزده کالنی است ضرب کرده بر مجموع خارج قسمتها ضرب کردیم خارج قسمت
 در پنج سدس یک شد و در آن صد و نود و دو دوم حصه از نسبت بر بصیرت ۱۴ این قسمت پنج و ایش باقیمانده مقدار
 بر پنج قسمت و چهارم حصه از چاروه و قدر ایش نسبت و چهارم حصه از نسبت یعنی ده کالنی و شیره کوزی و ثلث کوزی بهای
 پنج و دو کالنی و شش کوزی و ثلث کوزی و کوزی بهای ایش **مثال دیگر** از کافور یک پل بر و شک می یابند و از صندل
 یک پل به شش درم و از عود نیم پل به شش درم شخصی یک نشک از دو یک حصه کافور و شانزده حصه صندل و هشت حصه عود می
 طلبد طریق نوشتن این حساب آن است که اول نشک را درم ساریم و دو نشک سی و دو درم است پس نویسیم بر بصیرت

۳۲	۸	قیمت هر سه
کا	صندل	اوزان هر سه
۱	۱۶	حصه های هر سه

و اول سطر اول که سی دو است قیمت کافور و اول سطر دوم که شش درم است قیمت صندل و اول سطر سوم که شش
 درم است قیمت عود ارقام سیانه وزن هر یک است و ارقام اخیر مقدار حصه هر یک که مطلوب است قیمت هر یک از حصه
 این ضرب کردیم بر بصیرت ۳۲ و هر یک را بر وزن هر یک قسمت کردیم همچنین شد ۳۲ و این را جمع
 کردیم سی و شش شد هر یک از خارج قسمت را در مجموع مبلغ که شانزده است ضرب کردیم در مجموع خودش قسمت کردیم
 خارج قسمت از کافور چاروه درم و شش دو درم و از صندل شش هشت درم و از عود شش هشت درم آمد بر بصیرت ۱۴
 اینجا قیمت هر یک معلوم شد و مقدار وزن حصه از کافور شش چهار پل و از صندل شش شصت و چهار پل و از عود شش
 سی و پل **نوع دیگر** هم از این حساب چند نفر بودند که هر یک جنبی خاص از جناس مختلف قیمت داشتند و وزی
 یکی از آنها مقدار مساوی در عدد اوزان جنبی که خریده بودند با دیگری سادله کردند و با یکدیگر برابر شدند و هیچ وجهی نماند
 دیگری باقی نماند طریق عمل کردن اینچنان است که مقدار یک را دو دست و روی رفته است و عدوان چند نفر که بودند ضرب
 کرده حاصل ضرب از اصل ال که هر یک چیزی خریده است نقصان کنند بعد از آن عدوی نوض کنند و او را بر هر چیزی با
 مانده است قسمت کنند خارج قسمت شش هر یک باشد **طریق دیگر** آنکه یکی ازین باقی های مذکور را در باقی
 دیگر ضرب کرده حاصل ضرب را در باقی دیگر ضرب کنند و حاصل این ضرب را در باقی دیگر ضرب کرده مجموع را در جای مثبت
 کنند و بر باقی قسمت نمایند بر بصیرت هر خارج قسمت شش هر یک باشد مثلاً شخصی هشت لعل دارد و دیگری ده زمره و
 دیگری صد مره و دیگری پنجم الماس بدین طریق چهار کس داشتند صحبت محبتی که در یکدیگر بود و هر یک یک عدد
 از هر جنبی که داشت بدیگری داد صاحب لعل یک لعل بسد بار داد و همچنین صاحب زمره دو مره در یک الماس
 یک یک عدوان این جناس است با دیگر را در حال آنکه اموال همه برابر شد حسابش چگونه بود نوشتیم بدین صورت

۱۰۰۱۰ و چون در او دست در یکی گرفته است یکی را در چهار ضرب کردیم همان ۴ شد باز هم را از نقصان که در آن
 باقی ماند از او نقصان کردیم ۶ ماند فارصه نو در شش باقی ماند **خرج** یکی از این بنویسوت که مجموع شده است ۴۴ ۶ ۴
 باز عددی فرض کردیم که آن نو در شش باشد مثلاً ۱۰۰ و بر هر یک از این باقی باقیمت کردیم خارج قسمت در ۴۴ شد
 شش ۱۶ و یکی ۹۶ پس قیمت فعل ۴۴ بود قیمت زده ۱۶ و قیمت مردار بود قیمت المکن و بر حساب است
 یکی مالی بود که قیمت او ۳۳۰ ۳۳۰ نشک باشد و رسان **نوع دیگر** که در باقی را ضرب کنند چهار را در شش
 ضرب کردیم ۴۴ شد و بست و چهار را نو در شش ضرب کردیم ۴۳۰ ۳۰ این را در یکی ضرب کردیم ۴۳۰ شد و این را
 بر باقی قسمت کردیم خارج قسمت در اول ۵۶۶ و در دوم ۳۸۴ و در سوم ۴۴ و در چهارم همان ۴۴ که در حکم
 حساب مال هر یک ۵۵۹۲ درم شد و در صورت اول نشک بود **معنی از حسابهای طلالا عبارت**
 هرگاه چند جنس طلائی مختلف العیار را جمع کنند و خواهند که عیار مجموع را بدانند وزن جنس طلالا را عیارش ضرب کرده جمع نمود
 شد کنند و از وزن طلالا این جمع کنند عیار آن جمع عیار را بر جمع طلا قسمت کنند خارج قسمت عیار مجموع باشد و اگر این طلالا
 در آنش بگذرانند خواهند که عیار او را بدانند به بینی که چه مقدار عیار از سوختن باقیمانده است مجموع حاصل ضرب طلالا را عیار
 که اول ثبت نموده شد بر وی قسمت کنند خارج قسمت عیار او خواهد بود و اگر عیار معلوم باشد خواهند که مقدار باقی طلالا را بعد
 از آنکه ختن معلوم کنند مجموع ذکر را بر مقدار عیار قسمت کنند خارج قسمت مقدار باقی باشد مثلاً او باشد از طلا است که عیار او
 ۱۰ است و هم باشد که عیار او ۱۲ است و ۱۲ باشد که عیار او است و هم باشد و دیگر که عیار او است اگر آنهم را یکجا کرده بگذرانند
 عیار مجموع چند باشد و اگر این مجموع را که هم باشد است بگذرانند و بعد از آن ختن ۱۶ باشد باز عیار او نیز بود و اگر معلوم باشد
 که عیار او بعد از ختن باقی مانده آمد و مقدار از این بگذرانند ختن باقی مانده معلوم نیست مقدار او را چگونه معلوم کنیم بنویسیم بنویسوت
 عیار ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ از تمام نوعی این عیار است و ارقام تخمین از آن طلا عدد طلالا را عدد عیار ضرب کردیم یعنی در
 در نتیجه نمره حاصل ضرب یکصدوسی شد و چهار را در دوازده ضرب کردیم ۴۴ شد و ۲۲ را در ۴۴ ضرب کردیم ۲۲ شد و ۴۴ را در ۴۴
 ضرب کردیم ۴۴ شد اینها را جمع کردیم ۴۴۰ شد این را یکی قیمت کردیم بنویسوت ۲۴۰ و با شای طلالا نیز جمع کردیم ۲۴۰ شد
 عیار آن ۴۴ را بست قسمت کردیم خارج قسمت دوازده شد پس عیار مجموع دوازده باشد و اگر این ۲۴۰ باشد بعد از
 گذر ختن نشان داده شده است جمع ۴۴ ذکر را بر ۴۴ قسمت کنیم خارج قسمت ۵ باشد پس عیار از وزن کم شد و عیار زیاد بود
 و اگر معلوم بود که بعد از ختن عیار ۵ آمد و خواهند وزن باقی معلوم شود ۴۴ را بر ۵ قسمت کردیم خارج قسمت ۱۱ پس
 معلوم شد که باقی نشان داده شده است **نوع دیگر** هم از این حساب هرگاه چند نمره از طلا باشد که وزن عیار هر یک
 معلوم است مگر نمره که وزن او معلوم است و عیار او معلوم نیست طریق معرفت عیار آن نمره اینست که آنهمه نمره را یکجا کرده
 بگذرانند بر عمل سابق عیار مجموع را معلوم کرده و مجموع وزن آن نیز با ضرب کرده حاصل ضرب را در جایی ثبت نمودند این
 عیار هر کدام که معلوم است و در آنش ضرب کرده یکجا نمایند و این را حاصل ضرب اول نقصان کنند آنچه باقیمانده او را بگذرانند
 آن نمره که عیار او معلوم نیست قسمت کنند خارج قسمت عیار آن نمره باشد مثلاً هشت است که عیار آن ۱۰ است و ۴۴

که عیار آن ۱۱ باشد و شش مائده که عیار آن معلوم نیست و بعد از گذشتن این هر سه ریزه دوازده عیار شد اگر خواستیم که
عیار آن ریزه که شش مائده است بدانیم نویسیم به صورت $11 \times 12 = 132$ دوازده را که عیار مجموع است بعد از گذشتن ضرب کردیم
۱۱ که مجموع اوزان ریزه است عدد و نود و دو شد و این را در جایی ثبت کردیم بدین صورت $132 \div 92 = 1$ بعد از آن او را در ۸
ضرب کردیم ۸ شد و ۱۱ را در ۸ ضرب کردیم ۸۸ شد حاصل این هر دو ضرب را جمع کردیم ۱۰۰ شد و این را از مجموع اول که
عدد و نود و دو بود نقصان کردیم نو باقی ماند و این را بر شش که وزن ریزه غیر معلوم العیار است قسمت کردیم خارج قسمت
مانده آمد پس معلوم شد که عیار آن ریزه ۱۷ است اما این عمل در جایی بود که در آن وزن یک ریزه معلوم است و عیار معلوم
نیست و اگر عیار معلوم باشد و وزن معلوم نیست طریق دانستن او چنانست که عیار مجموع را که بعد از گذشتن آمده است در مجموع
اوزان ضرب کنند به صورت طریق اول بعد از آن وزن هر کدام را معلوم است در عیار او ضرب کردیم مجموع این حاصل ضربها
را حاصل ضرب اول نقصان کنند آنچه باقی ماند او را بر تفاوتی که سایر العیارین است یعنی عیار یک بعد از گذشتن آمده و عیار
آن ریزه غیر معلوم وزن قسمت کنند خارج قسمت در آن ریزه باشد مثلاً سائده زرت که عیار اوده است و یک مائده است
که عیار اوده است و ریزه دیگر است که عیار او ۱۱ است آن وزن او معلوم نیست و عیار مجموع بعد از گذشتن دوازده آمده است
که خواهیم که وزن آن ریزه معلوم کنیم نویسیم به صورت $11 \times 12 = 132$ عیار مجموع را که ۱۲ است در چهار که جمع اوزان
معلوم ریزه است ضرب کردیم ۸۸ شد بعد از آن ۱۰ را در ۸ ضرب کردیم ۸۰ و مجموع حاصل هر دو ضرب را
که ۶۸ است از ۸۸ نقصان کردیم باقی ۱۸ ماند چهار را بر تفاوت ۱۲ و ۱۶ که ۱۴ است قسمت کردیم خارج قسمت
یکی آمد معلوم شد که وزن آن ریزه یک مائده باشد **نوع دیگر هم ازین حساب هرگاه شخصی دو سه ریزه**
و در مختلف العیار و اوزان اما عیار هر یک معلوم و وزن غیر معلوم است و آنچه ریزه با را یکی کرده است و عیار دیگر آن
آن عیارهای که هر یک آن ریزه است طریق دانستن وزن هر یک از آن ریزه آنست که عیاری که بعد از گذشتن
آمده است از عیاری که از میان آن عیارها بیشتر است نقصان کنند و عیار یک میان آن عیارها که کمتر است ازین
عیارها و ش نقصان کنند بعد از آن عدد فرض کنند و بر یکی ازین باقی بار در وی ضرب کنند حاصل ضرب که
بیشتر است وزن آن ریزه باشد که عیار او کمتر است و آنچه کمتر بود وزن ریزه بود که عیار او بیشتر است مثلاً ریزه است که
عیار ۱۲ است و ریزه دیگر است که عیار او ۱۱ است بعد از گذشتن هر دو ۱۲ عیار آمد خواهیم بدانیم که وزن هر یک ازین دو ریزه چه
باشد و دوازده را از ۱۱ که کردیم باقی ۱ ماند و ۱۱ را از ۱۲ کردیم باقی ۱ ماند بعد از آن عدد فرض کردیم و آن ۱۱ است چهار را
در ۱۱ ضرب کردیم ۱۲۱ شد و ۱۰ را در ۱۱ ضرب کردیم ۱۱۰ شد پس آنکه عیار او ۱۰ است وزن این بیشتر خواهد بود و از ریزه عیار او ۱۲
وزن او چهار خواهد بود $121 - 110 = 11$ و در میان پیدا کردن عدد از اختلاف چند مختلف هرگاه خواهیم که حساب
کنیم که این عدد تا صورت مختلف از اجتماع آنها باشد و طریق عملش چنانست که آنچه اجناس را یکی تریب بزرگتر و فوق آن همین
رنگی را آخر بر عکس ترتیب اول نیز نویسد بعد از آن رقم اول سطر اول بر رقم محاذی او از سطر ثانی قسمت کنند خارج قسمت
شده این بخش باشد با این خارج را در رقم دوم از سطر اول ضرب کرده حاصل ضرب را بر رقمی که محاذی او است از سطر

دوم قسمت کنند خارج قسمت صور مختلفه این جنس باشد این خارج قسمت را در همین سووم کرده بر آنچه تحت او است قسمت
کنند و همچنین آنچه در زیر هر جنس حاصل آید به راجع کنند مجموع صور مختلفه اجناس باشد مثلاً انواع طلوم شش است مثلا در آن
و خصوصت و خصوصت و علوت و تراتت اگر خواسیم که بدانیم که صور مختلفه که از اجتماع اینها با یکدیگر حاصل شود چند است پس
بنویسیم بصورت ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰
به رابر ۲ قسمت کردیم خارج قسمت ۵ شد ۴۰ را در ۲ ضرب کردیم ۸۰ شد ۸۰ را بر ۲ قسمت کردیم خارج قسمت ۴۰ آمد به رابر ۲ ضرب
کردیم ۸۰ شد ۴۰ را بر ۴ قسمت کردیم خارج قسمت ۵ شد ۵ را در ۲ ضرب کردیم ۱۰ شد ۱۰ را بر ۲ قسمت کردیم خارج قسمت ۵ شد ۵ را در ۲ ضرب
خارج قسمت شش آمد ۶ را در ۲ ضرب کردیم همان شش شد بر شش قسمت کردیم خارج قسمت یک آمد مجموع قسمت در شش پس از
اجتماع شش جنس شصت در صورت محتمل است و علی القیاس ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰
مشترک ۵ بدانکه تریاید اعداد بر نوع گوناگون تواند بود یکی آنست که یکدیگر را بشوند یعنی هر عدد فوق یک را زیاد شود بخش
طریق معرفت جمیع هر عدد چنان است که یکی را بر آن عدد بیفزاید و در نصف آن عدد ضرب کنند حاصل ضرب جمیع آن عدد
باشد و اگر خواهند که جمیع اعداد را بدانند بر عدد ازین اعداد که از آن هتی فرض کنند و بیفزایند و در جمیع این نقطه ضرب کرده پس
قسمت کنند خارج قسمت جمیع آن اعداد باشد تا غایت این عدد که هتی فرض شده است مثلاً از یکی ابتدا نمود تا ۱۰ زیادت
یکبار بنویسد بصورت ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰
چهار که ۲ است ضرب کنیم ۱۰ شود پس جمیع چهار در طریق ده است و جمع ۲ است و یک زیرا که یک را بر روی او ضرب کردیم ۲ باشد
۴ را در ۲ نصف ۲ است ضرب کردیم ۴ شد و همچنین جمع ۴ باشد اگر خواسیم که جمیع اعداد را تا ۱۰ را بر روی او ضرب کردیم ۱۰
کردیم ۵ شد و در ۵ که جمیع است فقط ضرب کردیم به شد سی را بر ۵ قسمت کنیم خارج قسمت ۶ میشود پس جمیع تا ۱۰ را
و تا چهار است زیرا که ۲ را بر چهار افزودیم شش شد و در جمع سه که ۱۰ است ضرب کردیم ۳۰ شد و بر ۵ قسمت کردیم خارج قسمت ۶
و اگر خواهند که جمیع تمام اعداد تا ۱۰ باشد در ۱۰ را بر ۱۰ زیادت کنند یا زده شود ۱۱ را در ۱۰ که جمیع ۱۰ است فقط ضرب کنند چهار
و نود و پنج شود بر ۵ قسمت کنند خارج قسمت یکصد و شصت و پنج شود پس اگر شخصی بکسی تا ۱۰ روز عطا کرد باین نوع که روز
اول یکی داد و روز دوم ۲ روز سوم سه و همچنین تا ۱۰ روز دهم مجموع عطا یا شش خواهد بود و روز چهارم ده و روز پنجم
پانزده و روز نهم ۴۷ و اگر روز اول یکی داد و روز دوم سه یعنی جمع دور سوم شش یعنی جمع سه روز چهارم ده یعنی
جمع چهار و همچنین روز پنجم جمع پنج روز ششم جمع شش تا ۱۰ روز پس مجموع عطا یا در مجموع ۱۰۵ باشد یعنی اگر
اعداد برین طریق باشد که هر روز مجزاً بر مجزاً در زیاده شود یا مکتب بر مکتب طریق دانستن جمیع آنها چنان باشد که هر عدد که در
متبقی فرض کنند در دو ضرب کنند و یکی بر حاصل ضرب زیاده کرده بر قسمت کنند و خارج قسمت را در جمیع اعداد هتی که بخواهند تمام
مجزور باشد این عمل در تریاید مجزور یا باشد در تریاید که با مجزور در جمیع اعداد هتی را بگیرند که همین مجزور جمع بکند یا خواهد شد مثلاً این
از یکی تا ۱۰ گفته شد اگر خواسیم که جمیع مجزور یا و کجها آن برایشیم بصورت ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰
۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰

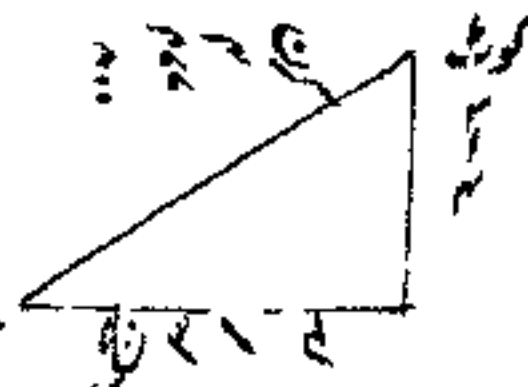
مخدرات ۲۸۵ برخصوت که هر دو آفتاب کروییم ۱۸ شد یکی را باقی کردیم ۱۹ شد و بر سه قسمت کرده خارج قسمت را که ۶
 کسری است در ۳۰ که صحیح است ضرب کردیم ۲۸۵ شد این جمع مجزوست و در جمع کعبهها ۴۴ را در ۲۸ ضرب کردیم
 ۴۰۲۵ شد که عدد دیگر اگر روز اول چیزی کمی داد بعد از آن یک سق تا چند روز بر روز بعدوی پاره کرد و ضابطه
 شناختن صحیح آن عدد او چنان است که از عدد مجموع ایام کلی را کم کنند بعد از آن مقدار را بدو باقی ضرب کرده حاصل
 ضرب با آنچه در روز اول داده است جمع کنند که حاصل و آخر است که داده است اگر حاصل و آخر را با اول
 جمع کنند نصف آن گویند حاصل روزیانه باشند و اگر حاصل روزیانه را در عدد
 ایام ضرب کنند حاصل مجموع ایام باشد مثلاً رسول هم درم داد و دیگر در مزیادت کرد و همچنین پنج تا چهار روز
 اگر خواهیم که بدینم مجموع این عطیه است بود عطای روز اول چهار زامه و عدد ایام ۵ اکنون از ۵ اکی نقصان
 کردیم ۴ مانده ۱ که عدد زیاد است و در ضرب کردیم ۴ شد بعد از آن ۴ را که عطیه و زاول است با او جمع کردیم ۸
 شد این حاصل ضرب و آخر است باز هم را با هم جمع کردیم ۸ شد تصدیف کردیم ۴۴ مانده این حاصل و زیاده است
 در ۲۰ را در ۵ که عدد ایام است ضرب کردیم ۱۰۰ شد این مجموع حاصل تمام ایام باشد **مثال** و اگر
 شخصی شخصی روز اول ۵ درم داد و روز دوم ۵ درم بری زیادت کرد تا غایت بیست روز اگر خواهیم بدینم که عطای
 روزیانه و روز آخر مجموع عطای بیست را چه قدر است بود ۵ و زاول ۵ عطای زامه ۵ عدد ایام ۵ بر حکم قاعد
 عطای روزیانه نصف اول ۵ باشد و عطای روز آخر ۴ و مجموع ۹ مال یکصد و نود و شش **و بعد** اگر مقدار
 در زیاد مجموع مال ۵ و باشد و ایام نیز معلوم بود اما مقدار آنچه روز اول داده است معلوم نیست طریق معلوم
 کردن او چنان است که مجموع مال با عدد ایام قسمت کرده خارج قسمت را در جای مثبت نماید و از عدد ایام کلی را نقصان
 کرده مانده عدد زامه او باقی ضرب سازند و حاصل ضرب را از خارج قسمت که مثبت نموده شده است کم کنند بر چه
 همان مقدار است که روز اول داده است مثلاً سید اینم که عدد ایام بیست است و عدد زامه ۵ و مجموع مال یکصد و پنج اما
 نی و اینم بدین میان مال روز اول چه مقدار است اگر خواهیم بدینم بودیم روز اول ۵ عدد زامه ۵ و ایام ۵ و
 مجموع مال ۱۰۰ این یکصد پنج را بر ۵ قسمت کردیم و حاصل ۲۰ شد در بیست کی کم
 کردیم شش باقی ماند ۱۴ عدد ضرب کردیم و شد این که را از بیست که کردیم شش مانده پس عطای روز اول
 شش خواهد بود اگر مقدار حاصل روز اول و در مجموع مانده ایام ۵ معلوم باشد غیر عدد زامه مقدار او
 معلوم نیست چنان است که از آن است که مجموع حاصل را بر عدد ایام قسمت کنند و از خارج قسمت
 حاصل روز اول را کم کرده باقی را در جای مثبت کنند و حاصل روزی که کرده تصدیف کنند بعد از آن باقی مذکور
 را که مثبت است بر وی قسمت کنند خارج قسمت مقدار عدد زامه او بود مثلاً ۱۰ بود که روز اول و چون راه رفت
 در روز ششم و چون رفت حیدر روز اول به مقدار داده است معلوم نیست اگر چه ایام بدینم بودیم روز اول و چون

و بعد از این مقدار و بعد از این هفت و مجموع ششاد و چون ششاد و این هفت قسمت کرده و خارج شدند
کردیم باقی بماند هفت حصه ششاد این را نسبت کردیم به غیره یعنی یکی را از آن نقصان کردیم ششاد باقی ماند نصف هر دو
سه ماند باقی مذکور را که هفت حصه از ششاد است و نسبت کرده و نسبت هفت حصه از آنست در هر یک از این معلوم شد
که بعد از اول مقدار هفت حصه از آنست در هر یک از این است و چون در این است زیاده هفت است و اگر حاصل هر دو اول و مقدار
عدد اول بقدر مجموع یافته معلوم باشد و لیکن عدد ایام معلوم بود بطریق دیگر یعنی آنچه است که مجموع سایر عدد و زمان
ضرب کرده حاصل را از ضرب کنند بعد از آن تفاوت این عدد اول و نصف عدد فرایند استة محد را در هر یک از این با حاصل
ضرب مذکور جمع کرده و حذرت برست از حاصل عدد اول از وی نقصان کنند بعد از آن نصف عدد اول را با آنچه باقی ماند
است جمع کرده چون زیاده است کند خارج قسمت عدد ایام باشد مثلاً در هر دو اول و اول بعد از آن چند روز زیادت کرده
مجموع سه عدد ششاد شد بطریق دیگر است که نوشته و اول سه عدد و باقی مجموع در هر دو
ایام غیر معلوم مقرر بقضای قاعده هر چه ایام شده بود ~~هر چه~~ اگر در هر دو اول عدد و در هر دو ~~مجموع~~ عدد در هر دو
خود ضرب کرده و در هر دو حاصل ضرب را در هر دو عدد اول ضرب کردیم و همچنین با چند روز بر حاصل ضرب اول ضرب کرد
ضابطه در معرفت معاری آنست که اول عدد ایام را بر بنید کردیم نسبت با او اگر در این باشد یکی را از وی نقصان کرده در جای
ثبت نمایند و علامت نیز بر بالای آن نوشته و اگر نیز چه علامت محدود بر بالای آن ثبت کرده و همچنین قاعده آن ایام
شود و بعد از آن از پایان شروع کنند بر جا علامت ضرب نوشته اند ضرب کنند در هر جا علامت محدود نوشته اند میزند بر هر چه
حاصل شود یکی را از وی نقصان کرده باقی را بر عدد زمانه بعد از نقصان یکی از وی نیز قسمت کرده خارج قسمت را در عدد اول
اول ضرب کنند حاصل مجموع ایام باشد مثلاً در اول دو کوثر عدد بعد از آن در بیرون ضرب کرده زیادت کرده همچنین تا نگاه
به خطه ضرب همه زیادت کرده و خواهم که حاصل مجموع ایام بنویسیم عدد واحد از آن زیاده ضرب آوریم که چهار باشد عدد ایام
سین حکم قاعده مجموع کوثرها انتیقاد شود $20 \times 24 \times 28 \times 32 \times 36$ اگر بر ششاد در هر دو روز در هر یک از این شود $11 \times 13 \times 15$
ششاد در هر دو روز و یکی از او کوثری ششادین مثال آن بود عدد ایام پنج بود و مثال فرود این است
که در اول در هر دو روز در هر دو ششاد در هر دو سوم در هر دو روز در هر دو چهارم در هر دو پنجم در هر دو ششاد در هر دو
خواهم که بر این حاصل مجموع ایام چه مقدار است بنویسیم اول از زیادت 2 ایام به حسب قاعده اول در هر روز 1 و به ششاد
و ششاد عدد در میان انواع مساحت مثلث بر هر ضلع اقصی از ضلع مثلث پنج گوئید و
بطول اکبر از وسط گوشه ضابطه در مساحت مثلث است که هر یک از ضلع مثلث را بر خود در جای ضرب کنند اگر خود هم
تحقیق کنند که باقی این ضلع هیچ است یا بطریق معرفت آن چنان است که اگر هیچ گوشه معلوم باشد و خواهی
که معرفت در این معلوم کنند و محدود بر یکی از هیچ و کوب را گرفته جمع کنند بعد از آن در این
مگیرد این مقدار از خواهد بود مقدار هیچ در این معلوم باشد و چون که مقدار گوشه معلوم نشده محدود بر یکی از هیچ در
کرن بر بعد از آن تفاوت یکی را از دیگری گرفته بعد از این است که همان مقدار گوشه خواهد بود همچنین اگر گوشه

و اگر این معلوم باشد در هر یک از این مقدار معلوم کنند چیزی بر یکی از کوٹ و کرن بگیرند و بعد از آن تفاوت یکی را از دیگری گرفته بعد از آن را بگیرند همان مقدار هیچ خواهد بود و اگر خواستند که جمع تفاوت مذکورین را معلوم کنند بدان طریق مذکور بلکه بوجهی دیگر پس در صورت اول که صورت کرن مقصود است که در آن کوٹ و کرن از آن کوٹ و کرن در اول است آورده شد پس گفتند بعد از آن هیچ کوٹ را در دیگر کوٹ ضرب کنند و حاصل ضرب را تضعیف کرده و با هم جزو تفاوت مذکور جمع کنند مسلمان حساب که به عمل آن حاصل می شود این عمل نیز حاصل شود در صورت دوم که معرفت کوٹ مقصود است هیچ و کرن را گرفتند با هم جمع نمایند و در تفاوت یکی از دیگری ضرب کنند هر چه تفاوت مجذور یکی از دیگری در عمل اول میشود مقدار این تفاوت نیز همان باشد و در صورت سوم که مقصود معرفت هیچ است نیز همین طریق عمل کنند که مقدار تفاوت حاصل شود مثلاً کشی است که کوٹ او چهار طنب و هیچ سه طنب است اگر او ضلعی باشد طریق دانستن او چنان است که نویسیم بدین صورت



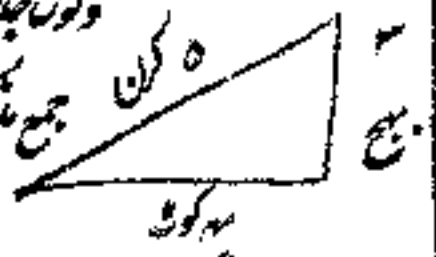
کوٹ او چهار است مجذور او شانزده و هیچ او سه است مجذور او نه هر دو را جمع کردیم ۲۵ شد و جذر ۵۲۵ است پس مقدار کرن ۵ باشد این عمل اول شد و اجزای عمل ثانی چنان است که بداند که تفاوت کوٹ و هیچ یکی است و مجذور یکی همان است این را در جای ثبت کردیم بعد از آن چهار را در سه ضرب کردیم دوازده شد و دوازده را از ۲۵ که دریم ۳ شد و باقی جمع ساختیم ۵ شد و جذر ۵ هیچ است و اگر کرن و هیچ معلوم باشد کوٹ کرن را که ۵ است مجذور بگیریم که ۲۵ است و هیچ که سه است مجذور او نه تفاوت میان ۲۵ و ۹ و جذر او ۴ پس معلوم شد که مقدار کوٹ ۴ است بر همین قیاس تحقیق مقدار هر یکی را بهیچ و کوٹ باید کرد مثالی دیگر بهیچ سه طنب است و هیچ یکی در همین مقدار کوٹ است اگر خواستیم بدانیم که کرن چه مقدار است بنویسیم بدین صورت



بر حکم قاعده مذکور کرن چهار طنب و هشت صدم است از چهار صدم هفتاد و هفت بدین صورت بهیچ بر همین قیاس در همه جا عمل باید که ضابطه دانستن کشت هر گاه بهیچ را مقداری معین فرض کنند و خواهند که کوٹ و کرن انواع مختلفه معلوم کنند طریق معرفت آنچنان است که عددی فرض کنند و آنرا تضعیف کرده و بهیچ ضرب کنند

بعد از آن مجذور آن عدد گرفته یکی را از آن کم کنند و حاصل ضرب ابرین باقی قسمت کنند خارج قسمت مقدار کوٹ باشد بعد از آن کوٹ را در آن عدد مفروض ضرب کرده بهیچ را از حاصل ضرب کم کنند آنچه باقی ماند مقدار کرن خواهد بود طریق دیگر آنکه بهیچ را مقداری معین فرض کرده مجذورش بگیرند بعد از آن عددی دیگر فرض کرده مجذور مذکور را بروی قسمت کنند خارج قسمت زده و جا شست کرده یکجا عدد مفروض را با وی جمع کنند و از جای دیگر نقصان آن معلوم کنند هر یک را ازین جمع و باقی را تضعیف کنند تا مقدار کوٹ و کرن معلوم کرد و مثلاً بهیچ را دوازده طنب فرض کنند اگر خواستیم که کوٹ و کرن را بدانیم چند نوع مقصود است نویسیم بهیچ ۱۲ عدد مفروض و عمل دوم را تضعیف کردیم شد ۴ را در ۱۲ ضرب کردیم شد ۴۸ بعد از آن مجذور آن ۲۳۰۴ است گرفته یکی را از آن نقصان کردیم باقی ۲۲۹۳ است با بر قسمت کردیم خارج قسمت شانزده شد و از آن مقدار کوٹ باشد و این را در عدد مفروض که ۱۲ است ضرب

ضرب کردیم ۲۰ شد و بیچاره است از وی کم کردیم ۱۰ باقیمانده این مقدار کرن خواهد شد و اگر عدد مفروض سه باشد بعد از اجزای عمل
 مذکور کوته یا شده و کرن ۵۰ امثال **طریق و دیگر** که بیچاره ۱۲۰ فرض کردیم و مجذور او یکصد و چهل و چهار و عدد مفروض
 ۲ یکصد و چهل و چهار را بر دو قسمت کردیم خارج قسمت هفتاد و دو باشد یکبار ۳ را از هفتاد و دو کم کردیم ۴ باقیمانده تصفیه شد کردیم
 سی و پنج شد این مقدار کوته شد بار دیگر دورا با هفتاد و دو جمع کردیم هفتاد و چهار شد تصفیه شد کردیم ۴ شد این مقدار کرن بود بیچاره
 قیاس هر عدد که فرض کنند کوته کرن بر اندازه آن خواهد بود مثلاً اگر کرن را مقدار زمین فرض کنند تا انواع مسج و کوته معلوم
 سازند طریق دانستن آنچنان است که کرن را تصفیه کرده در عدد مفروض ضرب کنند بعد از آن مجذور این عدد مفروض بست
 آورده یکی را با آن جمع کنند و حاصل ضرب مذکور را برین جمع قسمت کنند خارج قسمت کوته باشد و این کوته را عدد مفروض
 کرده کرن را حاصل ضرب نقصان کنند هر چه باقیمانده مقدار بیچاره خواهد بود مثلاً کرن را ۵۰ فرض کردیم اگر خواهیم که بیچاره کوته بیچاره مقدار
 خواهد بود و بنویسیم کرن ۸۵ عدد مفروض ۲ کرن را تصفیه کردیم یکصد و هفتاد شد بعد از آن مجذور ۲ که ۴ است که فرض کردیم یکی را
 با آن جمع کردیم پنج شد یکصد و هفتاد را بر پنج قسمت کردیم خارج قسمت سی و چهار شد و این را تصفیه کردیم ۸۸ شد این مقدار کوته
 باشد بعد از آن این را در دو که عدد مفروض است ضرب کردیم حاصل ضرب یکصد و سی و شش شد و کرن را که هشتاد و پنج است از دو
 کم کردیم ۵۰ ماند این مقدار بیچاره خواهد بود برین قیاس هر چه عدد فرض است بر اندازه آن بیچاره و کوته خواهد آمد طریق دیگر آنکه عدد زمین
 را مجذور بگیرد و یکی را با آن جمع کرده در جای شبت کنند بعد از آن کرن را تصفیه کرده برین جمع قسمت کنند و خارج قسمت
 کرن کم کنند این مقدار کوته خواهد بود و اگر بیچاره خارج قسمت را در عدد مفروض ضرب کنند حاصل ضرب بیچاره شود مثلاً بیچاره مذکور
 که ۵۰ کرن است و عدد مفروض ۲ باشد اجزای این طریق کوته ۱۵ و بیچاره ۶۸ خواهد بود بدانکه در کوته بیچاره با هم تفاوتی
 نیست مگر در نام یاد وقت حساب تعیین توان کرد و در حقیقت هیچ تفاوت نیست هر یکی را بهر نام میتوان خواند پس قیاس
 و روشی که در طریق اول کوته ۸۸ بود و بیچاره ۱۵ در طریق عکس آن آمد بدانکه کرن و عدد مفروض در هر دو طریق متحد است ضابطه
 اگر کوته و کرن بیچاره یکی از بیچاره باشد و کوته است که سر سه را اکنون تعیین کنند و عدد را فرض کرده یکی را در دیگری ضرب کنند و حاصل
 را تصفیه کنند این کوته باشد بعد از آن مجذور آن دو عدد مفروض را گرفته تفاوت مجذور یکی ازین عدد را از مجذور عدد دیگر کم کردند
 و مجذور هر دو آن عدد را جمع کنند این کرن بود مثلاً دو عدد مفروض یکی یکصد و دو دورا یکی ضرب کردیم همان دو شد و در تصفیه کردیم
 چهار شد و آن کوته است بعد از آن مجذور یکی همان یکصد و مجذور دو چهار است تفاوت یکی است این بیچاره است و آن مجذور را جمع
 کردیم پنج شد این کرن است بنصورت ضابطه هر گاه جمع کرن و کوته با هم معلوم باشد بیچاره معلوم باشد و خواهند که مقدار کرن
 و کوته جدا جدا معلوم کنند طریق آنست که جمع کرن و کوته را دو جا شبت نمایند بعد از آن مجذور آن بیچاره
 جمع مذکور قسمت کنند خارج قسمت را در یکی بر جمع مذکور زیاده کرده تصفیه کنند این مقدار کرن خواهد بود
 و جای دیگر از آن جمع کم کرده تصفیه کنند این مقدار کوته خواهد بود مثلاً بیچاره است
 بیچاره سی و دو و گز ناگاه از میان شکست بطوریکه از بیچاره بیچاره در زمین رسید و از بیچاره او تا جایی که بیچاره بیچاره
 شانزده گز زمین است این شانزده گز مقدار بیچاره است و آن سی و دو گز جمع کرن و کوته است و آنچه هشتاد و کوته است و آنچه هشتاد



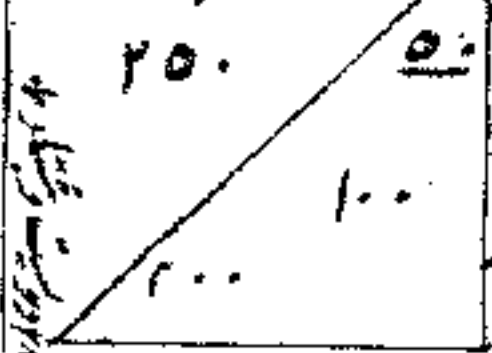
کرن شکر خوامیم بر اینم که آن فی الجمله و غیره است و نیز گفته است در آنچه افتاد و چند است بنویسم برین رت
 ۱۱ مخدوم شکر و دره سا که در وقت و بیجا و شش است برت آوردیم بری و در وقت است که در خارج
 شست شست آمد یکبار شست را با بنی در جمع کردیم چهل شست شست کردیم اما این که آن شود بار دیگر
 شست ما از بی و در نقصان کردیم ۲۴ ماند شست کردیم ۲۴ است این گوشت باشد پس معلوم
 شد که بر سر دوازده گز شسته است که ایستاده است و است که افتاد و ضابطه اگر جمع بیج
 و کرن معلوم باشد و خواهند که مقدار هر یک را جدا جدا بنویسند و شست است که

۱۶ صید گوشت بگویم بر جمع مذکور قسمت نماید و خارج قسمت را از مشهور علیه کم کنند هر چه باقی ماند از آن ضعیف کنند آن تطبیق
 بیج باشد و اگر این بیج را در بیج مذکور کم کنند هر چه باقی ماند مقدار کرن بود مثلا کتفی بود و بزرگی مذکور و در میان او بود
 ماری بود بر طوسی شسته تا گاه ماریجا ستون بی طاولی است اسفند آگر از بایان ستون بود و قسمت که با هر چه
 طاولی از با لای ستون برید ماری نیز جانب سوراخ بود و طاولی ماری را در سوراخ گرفت اگر خواهیم بر اینم که چند گز شسته است بنویسم
 بر بصورت طاولی مخدوم زنده سا که است بر ۲۴ شست کردیم خارج قسمت که باقیمانده از آن کم کردیم ۲۴
 باقی ماند شست کردیم ۲۴ مقدار این مقدار بیج بود که از اصول بیج جای گرفتند و
 دوازده از آن کم کردیم ۵ باقی ماند مقدار کتفی که از گوشت تا جای
 است و

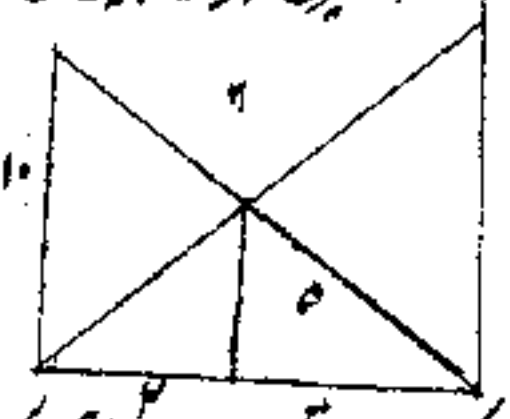
۱۵ گوشت پستان ۱۲
 است پوشیده ماند که آنچه در کتاب ایله و فی مذکور بود در همان است اما
 مقول نمی نماید زیرا که در بین ماری و بین طاولی تفاوت میباشد و از ضابطه است ضابطه شخصی تفاوت گوشت
 و کرن سان کرد و مقدار بیج ظاهر گفت و بقیه کار کن گوشت بر سه طریق است نخست آنست که اول مخدوم بیج بگویند در
 تفاوت گوشت شست کشت خارج شست را در دو حالت گذاردیم تفاوت را با بیج کرده شست کتفی و آن کرن خواهد بود
 و جای دیگر کم کرده شست کتفی و آن گوشت باشد مثلا در میان حوض نهال نیلوفری بود که مقدار شست از آب
 کشیده بود تا گاه باوری برود و زنده که مقدار شست اول شده در آن فرو رفت و آن بهر است اکنون می خواهیم
 که بمانیم که چه مقدار از آن نهال در آب ایستاده است که آن گوشت است و از بیج آن نهال اما در آب غرق شده و آن کرن
 خواهد بود چند است نوشته تفاوت گوشت و کرن که از آن کم کشیدیم شست کتفی بی بیج در آب غرق شده است ۲۴
 ۲۴ را که است بر نصف کتفی شست کردیم خارج شست بر آن این را در دو حالت گذاردیم بیج تفاوت مذکور بهر صفت
 قواعد مجموع کردیم و جای دیگر نقصان کردیم حاصل جمع ۲۴ از شست کردیم اما این شست بیج بعد از نقصان

۲۴ از شست کردیم ۵ اشک این گوشت است و این مقدار جمع آب است بر بصورت
 ضابطه اگر جمع بیج و بعضی از گوشت معلوم باشد و بعضی از گوشت با کرن جمع شده
 مقدار آن بیج در مقدار کرن بیج بی معلوم نباشد بطریق پیشین آن چنان است که
 مقدار معلوم گوشت را در دو ضرب کنند و بیج جمع نمایند بعد از آن بیج را در شست

معلوم گوشت ضرب کرده بر معنر گوشت کنند خارج قسمت همان مقدار گوشت باشد که معلوم است مثلاً در قسمت که در آن
 او صد گرام است و بسافت در وقت گوشت گز از آن درخت خوشبخت در بالای درخت در بوزینه بود یکی از آن و بوزینه
 بالای بزرگ آید در آن حوض سفت دیگری هم از بالای درخت است نزدیک آن حوض است یعنی هر دو معابر آن حوض است
 اگر خواهیم که بدانیم که چقدر است زوده است بنویسیم مقدار معلوم از گوشت صد و بیست و دو است صد را در ضرب کرده گوشت
 شد و بیست را با دو بیست جمع کردیم ۴۰۰ شد بعد از آن ۱۰ را در ۱۰ ضرب کردیم ۱۰۰ و در چهار قسمت که در مجموع
 قسمت آمده که در این معلوم شد که از بالای درخت پنجاه گز جدید است و بر مقدارهای آن عده که در زینت گوشت خداوند
 که سر او رسیده است تا آن حوض را دو بیست و پنجاه خواهد بود در این صورت
 ضابطه اگر جمع پنج گوشت



معلوم باشد و اگر نیز معلوم شود خواهند که مقدار بیست و یک که با جدا باشد
 طریق نخستین آنجا است که محذور کردن اگر نه تضعیف کنند و محذور جمع
 گوشت را نیز محذور از مضاعف می فرمایند که کند باقیمانده که اولاً که جمع
 گوشت که در تضعیف کنند آن هر خواهد بود و دیگر هر چه باقی ماند تضعیف کنند آن گوشت
 بود و چهارم گوشت ۲۳ است و اگر از آن یک از گوشت چقدر است اگر خواهیم بنویسیم هر گوشت ۲۳ گرام است و در ۲۳
 و در این صیف کردیم باضد و هفتاد و هفت شد ۵۱۹ از روی آن کردیم حاصل شد باقیمانده جزو یک بار از آن ۲۳ که جمع
 پنج گوشت است که کردیم باقیمانده ۱۴ تضعیف او کردیم ۵ شد این مقدار بیست و یک را جمع کردیم که بیست و یک شد
 تضعیفش کردیم ۵ شد این مقدار گوشت ضابطه هر گاه در مثلث جمع شود نو می گویند اگر آن هر دو تقاطع کند خواهند که آن محل
 تقاطع پنج که محاذی نقطه تقاطع است امتداد معلوم کنند طریقی است که گوشت کی را در دیگری ضرب کرده حاصل ضرب
 را بر جمع هر دو گوشت قسمت کنند خارج قسمت مقدار امتداد بود که باشد و اگر همان معلوم کنند که هر طرف موضع صولی خط
 امتدادی چه مقدار پنج آهسته است عددی فرض کنند نام آن بیست و یک باشد هر کی از گوشت را با جدا باشد که در صلیب
 را بر جمع هر دو گوشت قسمت کنند خارج قسمت مقدار هر کی از طرفین باشد در جانب هر کی از آن گوشت است گوشت که زیاد است
 که در جانب است یا خواهد بود که کم است که در این قیاس همه جا عمل باید و مثلاً دو بیست که یکی در گز است و دیگری اگر در هر
 طبایعی است که بیای و دیگری رسیده است از محل تقاطع این در طبایع تا زمین چه مقدار است و جانب هر کی چه قدر است
 زمین هر چه طریق قدر را یک بدین شکل ۱۰ و در او را زوده ضرب کردیم ۱۰ شد و بر ۲ قسمت کردیم خارج
 شد آمد این مقدار است او محل تقاطع است تا زمین بعد از آن عدد پنج
 فرض کردیم که اگر یک است بیست و یک ضرب کردیم حاصل ضرب پنج باشد از بوزینه
 که گوشت دیگر است بیست و یک ضرب کردیم حاصل ضرب ۵۰ باشد و ۵ باره
 قسمت کردیم خارج قسمت ۲ آمد این مقدار زمین بجانب آن گوشت
 است که زوده است و ۵ را بر ۲ قسمت کردیم خارج قسمت ۲ آمد این مقدار زمین بجانب آن گوشت که ۵ است



معلوم گوشت ضرب کرده بر معنر گوشت کنند خارج قسمت همان مقدار گوشت باشد که معلوم است مثلاً در قسمت که در آن
 او صد گرام است و بسافت در وقت گوشت گز از آن درخت خوشبخت در بالای درخت در بوزینه بود یکی از آن و بوزینه
 بالای بزرگ آید در آن حوض سفت دیگری هم از بالای درخت است نزدیک آن حوض است یعنی هر دو معابر آن حوض است
 اگر خواهیم که بدانیم که چقدر است زوده است بنویسیم مقدار معلوم از گوشت صد و بیست و دو است صد را در ضرب کرده گوشت
 شد و بیست را با دو بیست جمع کردیم ۴۰۰ شد بعد از آن ۱۰ را در ۱۰ ضرب کردیم ۱۰۰ و در چهار قسمت که در مجموع
 قسمت آمده که در این معلوم شد که از بالای درخت پنجاه گز جدید است و بر مقدارهای آن عده که در زینت گوشت خداوند
 که سر او رسیده است تا آن حوض را دو بیست و پنجاه خواهد بود در این صورت
 ضابطه اگر جمع پنج گوشت

صفا لفظ در راست کردن گشت هرگاه شخصی مقدار میرگی از اضلاع گشت را بیان کند طریق دانستن آن گشت از مقدار اضلاع
 ممکن است یا نه صدق و قدر آن شخص ظاهر شود آن چنان است که بمقدار هر ضلع بی باطن بگیرند گشت است کنند و ببینند که درست می آید
 یا نه مثلا شخصی آمده گفت گشت دوازده اضلاع است که یک ضلع آن دوازده است و دیگری ششش و دیگری سه و دیگری
 دو و گشت مثلث که یک ضلع او نه است و یکی ششش و دیگری سه معلوم شد که قول او نادر است زیرا که وجود دوازده اضلاع
 که مقدار اضلاع آن چنان باشد محال است و همچنین مثلث که اضلاع آن اینچنین باشد ممکن نیست صفا لفظ هرگاه گشت مثلث
 باشد طریق مساحت او چنان است که دو ضلع او جمع کرده در تفاوت با این این دو ضلع ضرب کنند حاصل ضرب را بر ضلع
 ثالث که آنرا بوم خوانند قسمت کرده خارج قسمت را یکبار با آن دو ضلع ثالث جمع کرده تصحیف کنند و بار دیگر کم کرده تصحیف
 کنند و این عدد را با باده آن ضلع خوانند را بد را باده زیاد خواهد بود و کم را کم بعد از آن مجذور هر یکی از آن دو ضلع و باده
 آن ضلع را بگیرند و تفاوتی که میان مجذور هر ضلع و مجذور باده است بریند آید و مجذور را بگیرند و این مقدار گشت تا میان ضلع مقابل
 خواهد بود این است و در ضلع ثالث ضرب کرده حاصل ضرب را تصحیف کنند این مقدار مساحت گشت مثلث باشد مثلا گشت مثلثی است که
 که بوم چهارده و دو ضلع دیگر یکی سیزده و دیگری پانزده باده او است و مقدار تمام گشت چو مقدار باشد بنویسند باز دورا

با سیزده جمع کردیم ۲۸ شد او را در ۲ که تفاوت با این ۱۵ و ۱۳ است ضرب استیلاو کردیم

حاصل ضرب ۵۶ شد و بر چهارده که بوم است قسمت کردیم خارج قسمت
 یا بار او را با هم جمع کردیم است تصحیفش کردیم نه مانده باده
 که ۱۵ است و بار دیگر هم را از ۱۴ کم کردیم ده باقی ماند تصحیفش گرفتیم



این باده ضلعی است که ۱۳ است بعد از آن مجذور پانزده و نه را گرفتیم مجذور اول دو است و بست و پنج
 و مجذور دوم هشتاد و یک تفاوت صد و چهل و چهار جز او و دوازده این است او شد بر همین قیاس ضلع
 سیزده بعد از آن ۱۲ را در ۱۴ ضرب کردیم حاصل ضرب یکصد و شصت و هفت شد تصحیفش کردیم ۸۳
 شد این مقدار مساحت آن گشت خواهد بود صفا لفظ دیگر در مساحت مثلث چنان است که مقادیر جمع
 اضلاع را جمع کرده تصحیف کنند و در چهار جا ثابت نمایند مقدار میرگی را از هر جا کم کنند بعد از آن هر یک را
 یکبار ضرب کرده جزئی حاصل ضرب را بگیرند که آن مقدار گشت خواهد بود این صفا لفظ در مثلثی تفاوت درست می آید
 و چهار گوشه نیز جاری است اما آنکه تفاوتی میکنند مثلا بوم چهارده و دست است و ضلعی که بخاوی بوم دست و دو ضلع
 یکبارگی هم دست و دیگری ۱۳ طول او دوازده است اگر خواهیم که مقدار این گشت بدانیم بنویسیم بصورت



مقادیر اضلاع را جمع کردیم ۸۳ شد تصحیفش کردیم ۲۴ شد این است و چهار را چهار جا ثابت کردیم

۲۴	۲۴	۲۴	۲۴
۱۷	۱۳	۱۳	۹
۱۰	۱۱	۱۲	۱۵

مقدار هر ضلع را از هر جا که کردیم این چنین
 نه را از ۱۴ کم کردیم ۵ باقی ماند ۱۳ را
 کم کردیم ۱۲

باقی ماند ۱۳ که کردیم ۱۱ باقی ماند ۱۴ را کم کردیم ۱۱ باقی ماند بعد از آن ۵ را از ۱۳ ضرب کردیم ۸۰ شد صد و هشتاد و نه را از ضرب کردیم
 ۹۸۰ شد این را در ده ضرب کردیم فزوده هزار و هشتصد شد جذری این را ۱۳ است پس مقدار این گشت ۱۳۱ است
 و لیکن این معنی از آن تحقیق درست نیست انگی از یاده آمده است و تحقیق آن چنانست که بوم را با ضلع
 جمع کنند و در طول ضرب کرده تصنیف کنند مساحت درست آید در مثال مذکور ۱۱ را با ۹ جمع کردیم ۲۰ شد
 در ۱۳ ضرب کردیم ۲۶۰ شد تصنیفش کردیم ۱۳۱ شد پس مساحت این گشت صد و سی و هشت باشد و در طول این
 یکصد و چهل و یک آمده بود این مثال چهار گوشه شد اما مثال مثلث در همان مثلثی که بالا گذشت همین عمل را اجرا کنید
 مقدار که انجامی آمد و اینجا نیز خواهد آمد بدین صورت
 در چهار جا شت کردیم و هر یک را از هر جا کم کردیم در سه جا
 چون ضلع نیست که از وی کم کنند همان ۱۱ است
 جمع این هر سه ضلع چهل و دو و نصف او ۲۱ او را
 ۱۵ ۱۳ ۹ ۵ ۱۱
 اینهمه را در یکدیگر ضرب کردیم

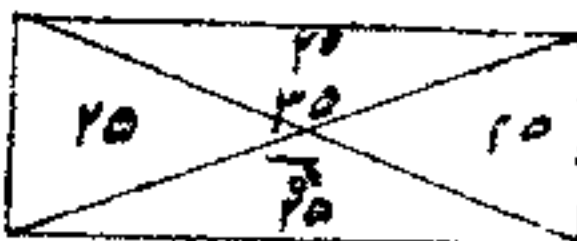


بر طبقی که گذشت حاصل ضرب هفت هزار و پنجاه و شش آمد و جذر او هشتاد و چهار همچنانکه در سابق می شد و سبب آنکه
 طریقی مذکور که پیشینان وضع کرده اند در ذوار بود اضلاع بی شائبه تخمین درست نمی آید آنست که ذوار بود اضلاع
 فحشکته متصور است با آنکه مقادیر اضلاع هر شکل همان است که در شکل دیگر و بسبب آن که زوایای هر شکل منحصر
 طول هر شکل نیز مغایر طول شکل دیگر خواهد بود پس بنای عمل بر وی باید نهاد تا هر جا بسبب اختلاف طول است
 مختلفند شود پس هر که بجای خط طول و کرن عمل کند نادان است ضمایطه دیگر هر گاه ذوار بود اضلاع متساوی الاضلاع
 باشد لیکن بعد از و ایاز یکدیگر برابر نباشد طریق مساحت او چنانست که یک بجز از ابعاد وی که میان دو زاویه است
 کرن مثلث خواهد بود پیوسته مجز و در هر یک از آن یک ضلع را پیوسته مجز و درش را نیز گرفته بر چهار ضرب کنند
 و مجز و کرن مذکور را از وی کم کنند هر چه باقی ماند جدا و را بگیرند این مقدار کرن دیگر خواهد بود و یکی از این دو کرن
 اعظم خواهد بود از دیگری بعد از آن یکی را در دیگری ضرب کرده حاصل ضرب را بر دو قسمت نمایند خارج قسمت مقدار کرن
 شکل باشد تحقیق و اگر اضلاع و ابعاد ذوار یکدیگر برابر باشند یک ضلع را در ضلع دیگر ضرب کنند حاصل ضرب
 مساحت آن شکل خواهد بود و اگر یک ضلع با محافی خود برابر باشد و ضلع دیگر با مقابل خود و بعد میان ذوار این نیز برابر
 باشد یک ضلع را در ضلع دیگر که محافی او است ضرب کنند حاصل ضرب آن مقصود باشد و اگر اضلاع غیر متساوی بود
 را با ضلع مقابلش جمع کرده در طول ضرب کنند و حاصل ضرب را تصنیف کنند مقصود حاصل کرد و مثلاً گشتی است چهار گوشه
 که هر ضلع او ۲۵ گز است و یک کرن او ۲۰ و دیگر معلوم نیست طریق دانستن دیگر کرن آن مقدار آن گشت چنانست
 بنویسیم بدین صورت ۲۵ ۲۵
 مجز و کرن معلوم گرفتیم ۲۰ شد و مجز و ۲۵ گرفتیم ۶۲۵ شد این
 در چهار ضرب کردیم ۲۵۰۰ شد ۹ را از وی کم کردیم ۶۰۰ باقی ماند
 دیگریم ۱۰۰ از آن ۱۰۰ ماهی ضرب کردیم ۱۰۰ شد بار قسمت کردیم
 بدین مثال نشان دادیم که هر ضلع است یک کرن او ۲۵ است طریق معلوم مقدار



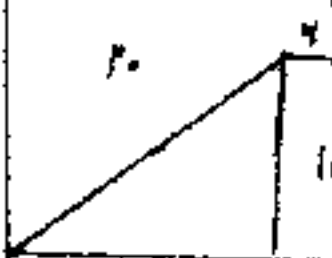
بنویسیم بدین صورت ۲۵ ۲۵
 مجز و کرن معلوم گرفتیم ۲۰ شد و مجز و ۲۵ گرفتیم ۶۲۵ شد این
 در چهار ضرب کردیم ۲۵۰۰ شد ۹ را از وی کم کردیم ۶۰۰ باقی ماند
 دیگریم ۱۰۰ از آن ۱۰۰ ماهی ضرب کردیم ۱۰۰ شد بار قسمت کردیم
 بدین مثال نشان دادیم که هر ضلع است یک کرن او ۲۵ است طریق معلوم مقدار

آن کشت چنان است که نویسیم بدین شکل
ضرب کردیم ۲۵ شد این مقدار آن کشت
ثانی شد و کشتی دیگر است که هر یکی از این دو

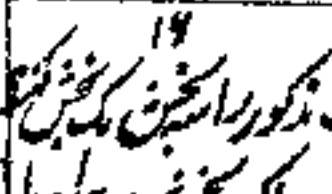


بیت پنج را اول است و پنج
خوب بود و این مثال است
اول کشت گن است و دو ضلع دیگر

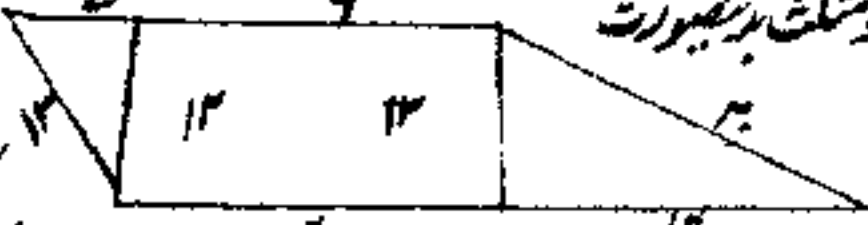
دیگر شش مستقیم است و هر یک از دو کون و دو کون اگر خواهیم مقدار او را بدین نویسیم بدین صورت
هشت را در شش ضرب کردیم حاصل هشت شد این است مقدار این کشت این مثال
قشر ثالث شد و کشتی دیگر است که نویسیم او ۲۲ گز است و ضلع مقابل او بازه و یک ضلع دیگر



او ۱۳ است و ضلع دیگر ۲ طول او و بازه از برای معرفت او نویسیم بدین صورت
۲۲ را با ۱۳ جمع کردیم ۳۵ شد او را در ۲ ضرب کردیم ۷۰ شد این
تخصیص کردیم یکصد و نود و هشت شد اگر این ابطری می که دیگران کرده اند



ساعت کنند و ما از او را سبق گفتیم و دست و پنجاه آید و اگر تحقیق این معنی خواهد گشت مذکور را سخن یک سخن گفت
و در آنجا معلوم باشد و در سخن او مثلث بدین صورت
ساعت کنند به طریق که
که در گفته ام خواه بطریقی



همان یکصد و نود و هشت است مقدار سخن چهار گوشه ۴ و مثلث صغر ۳ و مثلث اگر ۹ و مجموع یکصد و نود و هشت
شود برین قیاس جمع اشکال را که غیر مثلث و مربع از این مثلثات و در جات ربع ساعت همان ترا صد گفته شد عمل کنند
تا مقصود حاصل گردد و ساعت کشت مدور اگر خواهند دائره را ساعت کنند اول محیط قطر و دائره را با پایند بر مقدار
این دو بطریقی که گفته آمد بنای حساب ننند پس اگر مقدار قطر معلوم باشد خواهند که مقدار محیط معلوم کنند طریقی است
که قطر را در هزار و نهصد و بیست و هفت ضرب کنند بر یک هزار و دو و بیست و پنجاه قسمت کنند خارج قسمت همان مقدار
محیط باشد طریقی دیگر اگر قطر او را ۲۲ ضرب کرده بر هشتت کنند خارج قسمت نیز همان مقدار محیط باشد و بطریقی خالی از
تعمین نیست و اگر مقدار محیط معلوم باشد در قطر محیط را در یک هزار و دو و بیست و پنجاه ضرب کرده بر سه هزار و نهصد و بیست و هفت
قسمت کنند خارج قسمت او نیز همان مقدار قطر باشد و بطریقی دیگر محیط را در بیست و هفت ضرب کرده بر سه هزار و
قسمت کنند خارج قسمت مقدار قطر باشد مثلاً کشتی است دور است که قطر او بیست و هفت محیط او چه مقدار خواهد بود

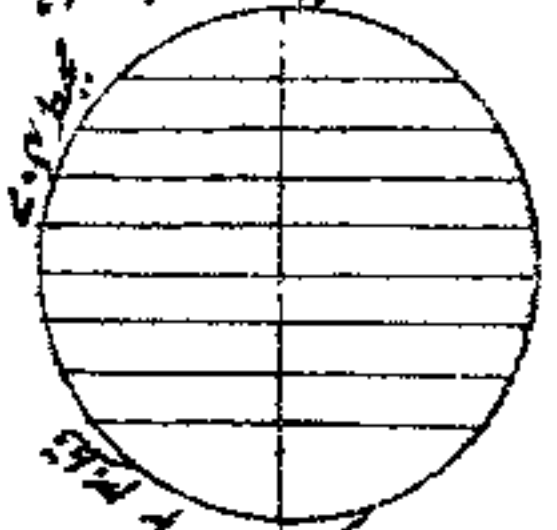


و مدوری دیگر است که محیط او ۲۲ است قطر او چه مقدار خواهد بود پس نویسیم بدین صورت
۴ است در سه هزار و نهصد و بیست و هفت ضرب کردیم حاصل ضرب بیست و هفت
چهار صد و هشتاد و نه شد و این را بر هزار و دو و بیست و پنجاه قسمت کردیم خارج قسمت
یک و یک صدم و یک هزار و دو و بیست و پنجاه هم حد از یک هزار و دو و بیست و پنجاه است و این
۴ در ۲۲ ضرب کردیم حاصل ضرب یکصد و پنجاه و چهار شد و بر بیست و هفت قسمت کردیم خارج قسمت ۲۲ شد و در

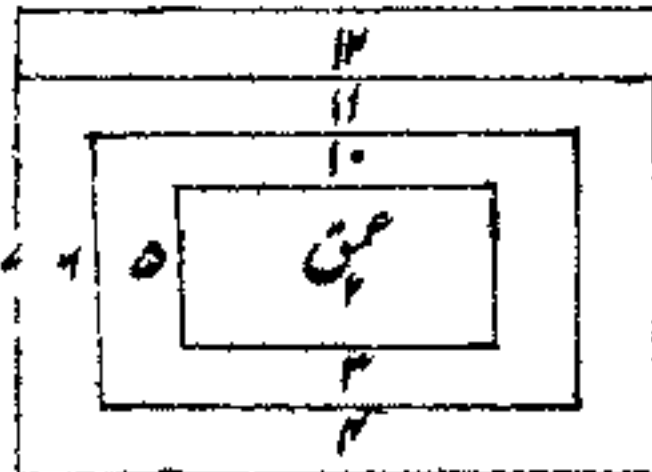
و در طریق اول چیزی کمتر از است و دومی آید و آن تحقیق است و اگر خواهیم که مقدار قطر معلوم ضرب قسمت برین عدد
 کنیم چنانکه گفتیم ضابطه برگاه خوانند که دایره را مساحت کنند قطر دایره را محیطش ضرب کرده حاصل ضرب را بر
 چهار قسمت کنند خارج قسمت همان مقدار دایره باشد و اگر خواهد که مساحت محیط را بداند قطر را در محیط ضرب کنند حاصل
 ضرب مقدار محیط را با خود بگیرند حاصل ضرب در قطر ضرب کرده برشش قسمت کنند خارج قسمت مساحت گره باشد
 مثلا گشتی که بر بالا گفته قطر او ۲۲ محیط او ۲۲ است مساحت آن گشت ۲۲ مقدار است و گره که قطر او ۲۲ است مقدار محیط
 او چه خواهد بود برین قطر ۲۲ محیط ۲۲ ضرب کردیم حاصل ضرب یکصد پنجاه و چهار شد و او را چهار قسمت
 کردیم خارج

قسمت می دهشت آمد نصف یکی این مساحت دایره نکوست و همین صد و پنجاه و چهار صد مقدار محیط گره خواهد بود ضرب
 عدد ۲۲ و همین صد و پنجاه و چهار را در ضرب کردیم حاصل ضرب ۵۰۸ شد و این را برشش قسمت کردیم
 خارج قسمت صد و نفتاد و نه و شصت یکی شد این مقدار که در روش اول باشد طریق دیگر آنکه اول محیط را بر دوازده
 بست و هفت ضرب کرده حاصل ضرب را بر ۵۰۰۰ قسمت کنند خارج قسمت همان محیط دایره باشد طریق دیگر آنکه محیط
 قطر را در دوازده ضرب کردیم حاصل ضرب را بر چهارده قسمت کنند و این طریق تحقیق است و طریق اول تحقیق است طریق
 دیگر روشی است مساحت دایره محیط گره طریق دوازده است که گشتی که در تصفیه کنند و بست و یکم حصه
 نصف با آن روش جمع کنند مساحت که معلوم شود مثلا در میان مثال مذکور محیط را که ۲۲ است در سه هزار و نصد و شصت
 و هفت ضرب کردیم یک و نود و دوازده هزار و چهار صد و شصت و سه شد این را بر چهار قسمت کردیم خارج قسمت سی و شش و گری
 شد ۳۳۰۰ طریق دیگر حاصل منبر او را ضرب کردیم با عدد سی و نود و شش این را بر چهار قسمت کردیم خارج قسمت سی و شش
 و نصف یکی آمد مساحت دایره معلوم گشت هم در مثال مذکور که ۲۲ است نصف کردیم آن است و نصف شد
 بست و یکم حصه او را که شصت و گری است با او جمع کردیم صد و نود و شش و در شصت مساحت که معلوم شد ضابطه
 برگاه مقدار قطر و بر معلوم باشد خوانند که مقدار سهم معلوم کنند قطر دایره را با وتر جمع کنند و در تفاوت این قطر و بر
 چند حاصل ضرب را از قطر کم کنند برین باقیانند او را تصفیه کنند مقدار سهم معلوم شود و برگاه مقدار قطر و سهم معلوم باشد
 و خواهند که مقدار وتر معلوم کنند هم را از قطر کم کنند برین باقیانند او را در سهم ضرب کرده چند حاصل ضرب گرفته تصفیه کنند
 مقدار وتر معلوم شود و اگر مقدار وتر معلوم باشد خوانند که قطر معلوم کنند و در تصفیه کرده مجدداً او را بگیرند و بر سهم
 کنند و خارج قسمت را با سهم جمع کنند مقدار قطر معلوم شود مثلا قطر دایره ده است و وترش ۱۶ اگر خواهیم که مقدار سهم معلوم
 کنیم برین چنین قطر دایره را با سهم جمع کردیم ۱۶ شد و تفاوت این چهار است ۱۶ را در سهم ضرب کردیم هم گشت
 چند آمد که شصت است از عدد کم کردیم و باقیانند تصفیه کردیم یکی ماند مقدار سهم معلوم شد و اگر یکی را که مقدار سهم است
 از قطر که ده است کم کنیم باقیانند قدر را در سهم ضرب کنیم حاصل ضرب همان نشود بعد از آن چند که ده است گرفته تصفیه
 کنیم شود مقدار وتر معلوم کرد و اگر شش را که مقدار وتر است تصفیه کرده مجدداً او را که ده است بر سهم که یکی است قسمت

کثیر و خارج قسمت را که است با هم یکی است چنانچه شود و مقدار نظر معلوم گردد حتماً بطرف هر گاه خواهند که دایره را
 مثلث یا مربع یا محسوس سازند تا دو ضلع آن ضلع پس طریق مثلث ساخته آنست که قطر دایره را در یک لک سه هزار و نهصد و بیست
 و سه ضرب کرده حاصل ضرب را یک لک بیست هزار قسمت کنند خارج قسمت مقدار هر ضلع مثلث باشد و طریق مربع
 ساخته دایره آنست که قطر را در هفتاد و چهار هزار و هشت صد و پنجاه و سه ضرب کرده هر یک لک بیست هزار قسمت کنند
 خارج قسمت مقدار هر ضلع مربع باشد و در محسوس ساخته قطر را در هفتاد و چهار هزار و پانصد و سی و چهار و در شصت و
 دو و سی و پنج در پنجاه و دو هزار و پنجاه و پنج و در شصت و دو و سی و پنج در هشتاد و دو و سی و پنج در یکصد و بیست و
 یک ضرب نمایند و در هر یک جابر یک لک و بیست هزار قسمت کنند خارج قسمت در هر جا مقدار هر ضلع از اضلاع شکل باشد
 شکل دایره است که قطر او دو هزار است اگر از آن اشکال بزرگتر از مثلث تا مستطین و غیره مقدار اضلاع هر شکل چه خواهد بود
 نویسیم قطر دو هزار را در اعداد که در شکل گفته شده ضرب کرده هر یک لک و بیست هزار قسمت کردیم خارج قسمت در مثلث چهار
 و هفتصد و سی و دو و شصت و سه از سه و در مربع یک هزار و چهار صد و چهار و در مستطین یک هزار و یکصد و هفتاد و پنج
 و شصت و سه از سی چهار و در سیدس یک هزار و در سیدس شصت و هشت و شصت و شصت و شصت و شصت و شصت و شصت و شصت
 و پنج و شصت و سه از سی و دو و شصت و سه از سی و دو و شصت و سه از سی و دو و شصت و سه از سی و دو و شصت و سه از سی و دو
 شود و این حساب بیان است که عالم یکی است حتماً بطرف هر گاه دایره را بخطوط مستقیم قسمت کنند چنانچه که هر یک از آن
 به قطر دایره تقاطع کند لاجرم هر یکی از آن خطوط در تقاطع خود بود طریق معرفت مقدار هر یک از آن بود آنست که مقدار هر یک
 معرفت مقدار از خطوط است قوس او را از محیط دایره که کنند و باقی را در همان قوس منقوص ضرب کنند و حاصل ضرب را
 بر جای ثبت کنند بعد از آن ربع مجذور محیط را در ه ضرب کرده حاصل ضرب اول را در حاصل این ضرب نقصان کنند آنچه باقی
 او را در جای دیگر ثبت نمایند بعد از آن حاصل ضرب اول را در قطر ضرب کرده حاصل ضرب را در هر ضرب ساخته بر آنچه
 در جای دیگر ثبت کرده شد است قسمت کنند خارج قسمت مقدار آن و تر خواهد بود مثلاً قطر دایره و بیست و هفت و سی و پنج
 آن مقصد و پنجاه و چهار هر گاه آن دایره را بر قوس بخش کنند چنانچه که قوسی که بیان را برود و تر جاد است مثل
 دو باشد که نیز در مقصد و پنجاه و چهار است تخمیناً اگر خواهیم بدانیم مقدار هر دو و تر نویسیم بدین صورت

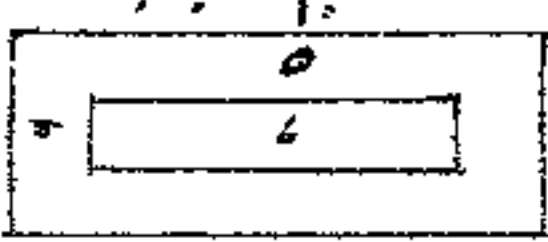


قطر بیست و هفت و سی و پنج مقصد و پنجاه و چهار هر قوس حاد و بیست و هفت و سی و پنج
 دو و هفت و سی و پنج مقصد و پنجاه و چهار که در هر یک ربع مقصد و دو و هفت و سی و پنج
 آن را ضرب کردیم و در هر یک دو حاصل ضرب بیست و نه هزار و نه صد و چهار
 شد اول این را در جای ثبت کردیم بعد از آن مجذور مقصد و پنجاه و چهار
 که بیست و شصت و هشت هزار و پانصد و سی و چهار است بر آن در آن رقم
 بدست آوردیم و در هر یک یک حاصل ضرب بیست و نه هزار و نه صد و چهار شد بعد از آن
 بیست و نه هزار و نه صد و چهار را اول ثبت کرده ام از وی کم کردیم باقی ماند شصت و هشت هزار و نه صد و چهار و یک این را



و دوست خواستیم که مساحت این حوض را نیز نوشتیم بر بصورت
 جمع طول را که ۱۲ است بر سه که عدد مراتب است قسمت کردیم
 خارج قسمت مانده کرد و جمع عرض ما بنیزه است اول نیز بر سه قسمت
 کردیم خارج قسمت شش یا فتم بر مقتضای احوال سابق مساحت
 کردیم قسمت و شش یا فتم در این بر جای ثبت کردیم بعد از آن تمامها

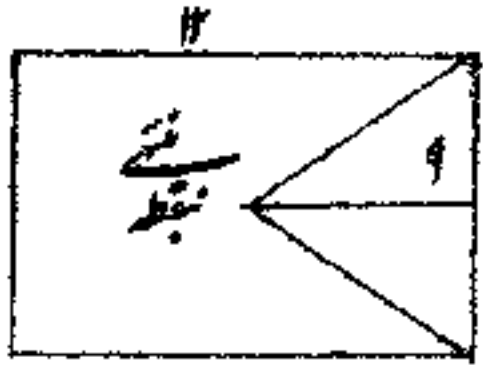
را جمع کردیم بنقد این را نیز بر سه قسمت کردیم خارج قسمت سه که قسمت شش را از روی ضرب کردیم حاصل ضرب یکصد و نود
 و هشت شد پس حاصل ضرب یکصد و نود و هشت است باشد بطریق این هشت و معنی این هشت در جدول معلوم شده
 حاصل ضرب هر گاه خواهد بود عرض و در آنجا ضلع هر گاه است باشد باشد و یا در مساحت کنند خواه اعلی و سفلی
 مساوی باشد خواه تفاوت مساحت اعلای او و اطریق مساحت گشت جدا کنند مساحت اعلی عبد از آن برود
 بر وجه مساحت یکصد و بیست و یک بر وجه جمع کرده شش قسمت کنند و خارج قسمت از عمق که در آنجا حاصل ضرب بطریق این
 است مساحت حوض باشد و اگر مساحت حوض در دو با این عمق تقبله باشد مساحت اعلی کرده و عمق ضرب کنند و
 حاصل ضرب بر سه قسمت شمال حوض در آنجا ضلع که در اعلای او در دو ضلع متقابل در آنجا است بود و در ضلع دیگر
 متقابل بود و قسمت عدد حاصل ضرب شش در دو ضلع پنج و عمق او وقت دست خواستیم که مساحت اعلی



حوض میانی نوشتیم بر بصورت
 اعلی مساحت مجموع
 را جمع کردیم ۱۲ شد بر شش

مساحت اعلی صد و بیست و هشت
 و او اعلی دو است و هفتاد و این هر
 قسمت کردیم ۱۲ آمد بقیاد و ما و

هفت که عمق است ضرب کردیم حاصل ضرب بیست و نود شد که مقدار این حوض شد بطریق این هفت و شمال
 می که اعلی نوشتی است بر تقی و مقدار در او چو ضعی است که چهار ضلع اعلای او ۱۲ است و اعلی نوشتی



تقبله و عمق او نوشتیم بر بصورت
 مساحت این بطریق مساحت گشت ۱۲ شد او را در آنجا ضرب کردیم
 حاصل ضرب یکصد و بیست و نود و شش شد او را بر سه قسمت کردیم خارج
 قسمت چهار صد و سی بود و شد مساحت مربع مذکور معلوم شد شمال که در آنجا

که اعلی او مقدار در او بر مساحت مربع که اول گفته شد قیاس باید کرد و شمال دوری که اعلی نوشتی نقطه است و مقدار
 آن در آن شکل مخروطی است مثلاً معنی است در دو قطر او ده است و عمق او ده مساحت او بر مقتضای قواعد مساحت گشت
 بیستم حاصل از هر آن صد و بیست و هفت است این را در پنج که عمق است ضرب کردیم حاصل ضرب دو صد و بیست و هفت
 است و هفت شد نیز ۱۲ این را بر سه قسمت کردیم خارج قسمت دو صد و بیست و هفت شد و چنین ۹ و ۱۲
 عمل تمام شد و در بیان مساحت هشتاد و یک بر وجه هر گاه خواهد نوشتی همواره را که بالا

نکدی که بر این مبنی باشد و در میان غیره نماند باشد ساعت کند طریقیست چنان

است که اول طول عرض او را بطریق ساعت گشت پیوسته در مقدار عمق او ضرب کنند حاصل ضرب ساعت صفت خواهد بود و اگر خواهند که بر آنند که هر چند ساعت است یک ساعت کرده ساعت صفت آید و ساعت کنند خارج عدد چنان باشد و اگر عمق صفت را بر عمق ساعت گشت کنند مقدار مراتب که چند مرتبه چنان باشد با آن هم نموده از معلوم کرده شایسته است که در ضلع متقابل او بنیزه گشت است و در ضلع دیگر متقابل او نیزه و در آن گشت

و عمق او هم گشت ساعت لو چگونه است نوشته بر این صورت

۱۸	۳
۱۳	۱۳

ساعت این
گوشه حاصل

ضرب ۲۴ شد این مقدار ساعت این گشت خواهد بود بحساب گشت و اگر بحساب است راجع سازد ۴۴ را ۲۴ سبب آنکه بر دست ۲۴ گشت قرار داده اند که ۲۴ که نیزه هزار گشت صد و بیست و چهار است ساعت کنند خارج گشت شصت و چهارم صفت باشد اگر فرض شود شصت و چهار که دو ضلع متقابل گشت در ضلع متقابل آن باشد و عمق او دست و خواهد بود که ساعت این صفت و عدد چنانهای او و عدد مراتب او بنام نویسیم بدین شکل

ساعت او بر عمق گشت چهل شد او را در سه که عمق است ضرب کردیم ۲۰ شد ساعت صفت معلوم شد این را بر شصت و چهارم صفت که ساعت گشت گوییم خارج گشت بقضای قواعد مذکوره در دست گوییم و نیزه باشد و شصت شد این مقدار شصت و چهارم که عدد مراتب بدین صورت

۳

دست را ساج خاتم با گشتان بنماید و دو گشت شد ضرب ۲۴ در ۲۴ بقا و در بار سه که عمق گشت است گشت گوییم خارج گشت ۲۴ این مقدار مراتب معلوم شد بر همین قیاس جوهره سنگ و غیره معلوم باید کرد و ضمایطه هر گاه خواهند مقدار چوبی که بطریق طول تقسیم کرده از معلوم کنند طریقیست که مقدار عمق او را از جانب بالا و یا آن جمع کرده تصفیف کنند و در طول ضرب کرده حاصل ضرب او در مقدار تمام ضرب کنند و حاصل ضرب او را بقصد و بقا و شصت گشت کنند خارج گشت در آن چوب باشد بطریق کهن است شایسته چوب از جانب پایین است گشت و از جانب بالا سازده و طول او صد گشت و

تمام او چهار گشت خواهد بود مقدار آن چوب بدین نویسیم بدین شکل

۱۰	۲۰	۱۶
۱۲	۲۰	۱۶

بست را با ۱۲
بکثر از شصت
بفت هزار

دو است شد او را بقصد و بقا و شصت گشت گوییم خارج گشت و نیزه و نیزه شد این مقدار چوب مذکور خواهد بود بطریق کهن است اگر خواهند که مقدار چوبی که در عرض گشت کرده اند معلوم کنند عمق او را در طول ضرب کنند و حاصل ضرب او در تمام صفت بر این عدد و بقا و شصت گشت کنند خارج گشت مقدار چوب مذکور خواهد بود شایسته است که عمق او سازده و طول او سی و دو

تمام او نه است اگر خواهد بود بدین که مقدار آن چوب چنان باشد بدین شکل

۱۴	۹
----	---

شانزده را درسی و دو ضرب کردیم ۱۲ شد و از او در وقت هم است ضرب کردیم حاصل ضرب چهار ضرب شد و از آنجا
 در وقت او و شش هشتت کردیم خارج هشتت هشتت که این مقدار خوب بود که است بطریق که هشتت هشتت چهار ضرب کردیم که در آنجا
 غلط معلوم کنند اگر دانند که آن غلط است مثل که در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا
 هشتت کنند و اگر دانند که آن غلط است مثل که در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا
 و آنجا آن بر هشتت کنند و خارج هشتت را در هشتت ضرب کردیم که در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا و در آنجا
 حاصل ضرب هشتت آن بنا بر هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت
 از دو قسم ثانی و ثانی است و محیط آن بنا بر هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت
 از هشتت اول و از هشتت دوم که در هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت
 ضرب کردیم حاصل ضرب هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت
 هشتت که در هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت
 پنج شد بدین صورت ۵ هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت
 خارج هشتت ده شد هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت
 حاصل هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت
 یا بیرون کنج بود طریق دانستن مقدارش چنانست که در صورت اول یعنی آنجا که محیط بدیوار افتاده باشد یا درون کنج خانه یا
 و در ثانی در چهار ضرب کنند و در صورت سوم در ضرب کنند و در چهار هشتت کنند بعد از آن بر اندازه عظم و صغیر آنها نظر خوب
 اعمالی که در اول ذکر کرده شد کار فرموده حاصل در هر ضرب کرده اند بر همان هشتت کنند یعنی در هشتت اول در دو در هشتت چهار
 سوم در ضرب کرده بر چهار هشتت کنند مثلا انباری که متصل بدیواری افتاده است محیط او را کسی است که در هشتت هشتت هشتت هشتت
 و آنها بزرگ را در حکم قاعده سابقه هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت
 ده را که هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت
 شد و بیرون قیاس در و انبهای صغیر متوسط نیز عمل باید کرد و انباری که در کنج خانه افتاده است محیط او را که نوزده است و چهار ضرب کردیم
 شد قواعد سابقه را در هر یکی از اقسام خوب عمل نموده بر چهار هشتت کردیم خارج هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت
 بیرون کنج است و محیط او چهار هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت
 بعد از آن اعمال سابقه را کار فرموده در ضرب کردیم و حاصل ضرب را بر چهار هشتت کردیم خارج هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت هشتت
 بعد از آن بنا معلوم شد و انسدن ساعات روز و این بر چند نوع است یکی از آن چنانست که میل را کشنی گیرند و در آن
 هموار قایم کنند و بعد از آن از هر یک از این میل یک خط مایل نبود بعد از آن سایه آن بانگشتان به چنانند هر قدر باشد عدد
 سه را که عدد میل است بر وی بیفزایند و در عددی ضرب کنند که حاصل ضرب او از هشتت گذرد که عدد
 هشتت عدد ساعات شب در روز است و اگر تا به هشتت نرسد و پیشتر که باشد پس که عدد ساعات

باز در شصت ضرب کنند آنچه حاصل شود بر آن عدد قسمت کنند که ضرب او تا شصت رسیده است خارج قسمت آن خواهد
بود و آن عدد که ضرب او تا شصت رسیده است ساعات است بخوبی و الشش یعنی بلندی اگر خوانند شی بلندی را خواهی درخت
باشد خواه کوی بلند در مقیاست باید که سایر آن شی را سایه پائین بر چو شود در خاطر خود محفوظ دارد بعد از آن سایه خود را نیز
بمان طریق سایه خود عدد سایر آن شی را بر عدد سایه خود قسمت کنند و خارج قسمت او در شصت ضرب کنند آنچه شود عدل آن شی را که
کسور و قسمت ثانیه او است کسور مانده باشد کسور را در شصت ضرب کرده بر عدد سایه خود نمایند و خارج قسمت را باز در شصت ضرب
کرده شصت قسمت کنند خارج قسمت بدست آید خارج قسمت اولی از این را بنویسند یعنی آن شی مخصوص است باز در شصت ضرب کنند اگر
آن شی زیاد است از مجموع غیر شصت و اگر کمتر است از شی را بر شصت ضرب کنند مسا است بطریق سایه هر گاه دو چوب را که مقدار
طول هر یک از آن دو از ده انگشت بود و آن را شنگ گویند و سایه چراغ ایستاده کنند بجهتی که یکی چراغ نزدیک تر باشد و دیگری
دور تر تفاوت میان سایه های این دو چوب معلوم باشد و تفاوت میان کره های نیز معلوم بود اگر خواهی مقدار سایه هر یک
از آن دو شنگ معلوم کند بطریق آنست که هر دو تفاوت سایه را از چو در تفاوت کره های گرفته باشد و چنانکه روش برابر تفاوت
این دو چو در شصت قسمت کنی یا بر خارج قسمت آنرا بنویسند و چون مجموع را در تفاوت کره های ضرب کرده حاصل ضرب را یک بار از تفاوت
سایه ها کم کرده تقصیف کنند آن مقدار سایه چوبی خواهد بود که سایه او کمتر است یعنی آنکه چراغ نزدیک تر است و بار دیگر حاصل ضرب دیگر
را بر تفاوت سایه ها افزوده تقصیف کنند آن مقدار سایه چوبی خواهد بود که سایه او دور تر است یعنی آنکه چراغ دور تر است مثلاً اگر
میان سایه ها نوزده است و تفاوت میان کره های سایه هر یک از آن چو برابر بود برای شصت این شصت تفاوت سایه ها و چو را در ۳ و تفاوت
کره های ۱۹ و چو را در ۱۹ و تفاوت میان این دو چو در ۱۹ باشد و چنانکه روش را چو در شصت قسمت کردیم خارج قسمت یک را که یک بار از
هم شد چو را که است در ۳ که تفاوت کره های است ضرب کردیم حاصل ضرب ۴ شد یکبار از ۱۹ که تفاوت سایه ها است کم کردیم همانند
تقصیفش کردیم سه و نیم شد آن مقدار سایه چوبی است که چراغ نزدیک تر است بار دیگر ۴ را بر ۱۹ افزودیم چهل و پنج شد تقصیفش کردیم بیست و
دو نیم شد آن مقدار سایه چوبی است که از چراغ دور تر است فو عدل هر گاه چراغ را بر جای بلند بنهند که مقدار بلندی او معلوم است و
مقابل و شنگی مسافت معلوم بر پا کرده اند اگر خواهی مقدار سایه شنگ بدانند بطریق آنست که مسافتی را که میان شنگ چراغ است
در دوازده که مقدار شنگ است ضرب کرده حاصل ضرب را بر مقدار بلندی چراغ بعد از تقصیف کردن دوازده از وی قسمت کنند
خارج قسمت مقدار سایه شنگ باشد مثلاً مسافت میان شنگ و چراغ مسافت و بلندی سه و نیم دست خواهد بود که بدانیم که سایه
شنگ چه قدر است اول دستها را با انگشتان راجع ساختیم دست بیست و چهار انگشت است پس دست را که ۲ انگشت باشد در ۲
که مقدار شنگ است ضرب کردیم هشتصد و شصت و چهار انگشت شد این را در جاسه شنگ کردیم سه و نیم دست را
که بیست و چهار انگشت شد دوازده از وی کم کردیم بیست و دو ماند بعد از آن هشتصد و شصت و چهار
را بر سه قسمت کردیم خارج قسمت دوازده شد مقدار سایه شنگ معلوم شد و اگر مسافت میان چراغ و شنگ
و مقدار سایه شنگ نیز معلوم باشد و مقدار بلندی چو را نیز معلوم باشد بطریق در سنن بلندی چراغ چنان است
که مسافت مذکور را در دوازده ضرب کنند بر سایه شنگ قسمت کنند بعد از آن ۲ را بر خارج قسمت بیست و چهار بگذرانند چراغ

معلوم گردد و اگر سایه بتوسطی بر زمین معلوم باشد مقدار مسافت میان سنگ چراغ معلوم باشد از مقدار
 زمین چراغ دور اند که کنند و در سایه سنگ ضرب کرده حاصل ضرب بحد و از آن قسمت کنند خارج قسمت است
 محاسب چراغ باشد مثال کور مثال برین عمل می تواند خامنه با تمام رسید بر همان کتاب در بیان حساب دوا اول بسیار
 آثار که هندسان بر ج الوان تکمال برین برینچه خاک میکشیدند و آن صغر حساب بر ضلع جداول بسیارین می نهادند و بعضی
 عالم بلا چون از او حساب از نهایت برین مقادیر ابر زمین چون لوتی کتاب از قله و از زمین و بلبلان زمین چون هند
 بچکان حساب بولان در فواید و مرقان بود چون تو از میزان حساب بود اگر از اعداد امید که نظر فصل حسابی که سایه از یک
 شمسی باقیستاس و قایق علوم خصوصاً حساب علم نجوم متنازه اصلاح باید اکنون در جای دوام دولت خرم کرده می آید
 قطعه شاهی که در وقت شغل کل بر تو او همگشته ز فکر فکر بالادواد بر عالیشان همیشه فرخ باوا از نور نور و ماه نور در کل بود

خامنه

احمد که نسخه لیل و لیلی فارسی در علم حساب سعی کار گذاران مطیع مسعانی
 جناب افاضت انتساب مقبول ایزد منان صاحب مسواقتان سوکو
 مسیح الزمان دام فیوضهم تاریخ بست و چنین ماه صیام ۱۲۰۳ هجری طبع گردید

رازمین لعل غفر نور