

هو  
 کتاب نفوس الحیا  
 تصنیف عالیجناب بستطاب  
 کاشف دقائق معقول و منقول و واقف  
 حقایق فروع و اصول مجمع فنون و کمالات منبع  
 فیوض و برکات علامه عصر فهامه و بهر احوال الفضل المتجا  
 با فضل العلماء سوره محمد رضا علیها و التخلیص خوشنودر  
 ظلہ الممدود قاضی القضاة مالک محرومہ متعلقہ حکومت  
 مدرسہ نجف عبد الصمد ضیاء تمام حاکم اعلام محرم الدین  
 در مطبع کتب راج واقع بندر لنگر قاطع در آمد  
 خیر فی التاریخ ۳۳۳ جماد الثانی ۱۳۰۳  
 مطابقی جوای

# فهرست کتاب نفود الحساب

مقدمه در تعریف علم حساب بیان موضوع آن و تعریف و تقسیم عدد و کیفیت  
مراتب رقوم <sup>۱۰</sup> باب اول در حساب صحیح و آن مشتمل است بر هفت فصل  
فصل اول در جمع و تقصیف فصل دوم در عمل تنصیف فصل سوم  
در عمل تفریق فصل چهارم در عمل ضرب فصل پنجم در عمل قسمت فصل  
ششم در عمل جذر فصل هفتم در استخراج ضلع اول که مشکلتین اعمال حساب است  
باب دوم در حساب کسور و آن مشتمل است بر مقدمه و هفت فصل مقدمه در بیان  
چند امور است که دانستن آن قبل معرفت مسائل این باب ضروری بود فصل اول  
در جمع و تقصیف کسور فصل دوم در تنصیف و تفریق فصل سوم در ضرب  
فصل چهارم در قسمت فصل پنجم در جذر فصل ششم در استخراج کعب کسور  
هفتم در تجزیه کسور باب سوم در مساحت و آن مشتمل است بر یک مقدمه و سه فصل  
مقدمه در تعریف مساحت و تصویر الفاظ مصطلحه متداوله این فن فصل اول  
در مساحت سطوح مستقیمه الاضلاع فصل دوم در مساحت سطوح غیر مستقیمه الاضلاع  
فصل سوم در مساحت اجسام باب چهارم در استخراج مجهولات بارئیه متناسبه  
باب پنجم در استخراج مجهولات بکسر و تحلیل باب ششم در عمل خطائین باب هفتم  
در استخراج مجهولات بکسر و مقابله و آن مشتمل بر چند مقدمه و دو فصل است مقدمه اول  
در ذکر مصطلحاتیکه قبل تبیین مقصود معرفت ضروریست مقدمه ثانیه در جمع و تفریق  
اجناس مقدمه ثالثه در عمل ضرب و قسمت اجناس مقدمه رابعه در استخراج

جذرا جناس <sup>۱۱۹</sup> مقدمه خامسه در بیان معادله اجناس <sup>۱۱۸</sup> فصل اول در مسائل  
 ترکیه مفردات <sup>۱۱۴</sup> فصل ثانی در مسائل ثلثه مقدمات <sup>۱۱۳</sup> باب هشتم در استخراج درجه  
 ادویه مرکبه از معاجین و سفوفات و جوب و غیره و قدر شربت و آن مشبهه مقدمه  
 و دو فصل است <sup>۱۱۲</sup> مقدمه در تعریف مزاج و معنی کیفیت و تقسیم آن و بیان درجا و احتیاج  
 ترکیب ادویه مفرده <sup>۱۲۳</sup> فصل اول در بیان کیفیت ترکیب مطلقا <sup>۱۲۲</sup> فصل دوم در دانستن  
 مزاج مرکب <sup>۱۲۱</sup> باب نهم در حساب فرائض و آن مشتمل است بر مقدمه و چند فصول و خاتمه  
 مقدمه در تعریف این علم و موضوع آن و بیان غرض و حاجت بدان <sup>۱۲۰</sup> فصل  
 مالیت <sup>۱۱۶</sup> فصل در موانع ارث <sup>۱۱۷</sup> فصل در معرفت اصحاب فرائض و سهام مقدره  
 ایشان <sup>۱۱۴</sup> فصل در معرفت عصابات <sup>۱۱۵</sup> فصل در حجب <sup>۱۱۳</sup> فصل در معرفت مخارج فروع  
 مذکوره <sup>۱۱۲</sup> فصل در عول <sup>۱۱۵</sup> فصل در شناختن نسب عدوین <sup>۱۱۴</sup> فصل در تقسیم سهام  
 و در شبهه تحکیه در آن کسبر بر هیچ یکی یا چند <sup>۱۱۳</sup> فصل در تقسیم ترکه میا و ورثه و غیره <sup>۱۱۲</sup> فصل  
 در بیان رد <sup>۱۱۱</sup> فصل در مقاسمه الحد بانواع ایمان و علات <sup>۱۱۰</sup> فصل در ناسخه  
<sup>۱۰۹</sup> فصل در بیان ذوی الارحام <sup>۱۱۲</sup> فصل در توریث خونی مشکل <sup>۱۱۰</sup> فصل در کیفیت  
 توریث حمل <sup>۱۱۱</sup> فصل در احکام مفقود که حال حیات و ممات او معلوم نشود <sup>۱۱۰</sup> فصل  
 در احکام مرتد <sup>۱۱۴</sup> فصل در احکام کسیر <sup>۱۱۳</sup> خاتمه و آن مشبهه دو فائده <sup>۱۱۲</sup> فائده  
 اول در قرابت مشبهه <sup>۱۱۱</sup> فائده دوم در مسائل استثنائیه <sup>۱۱۰</sup> باب دهم و آن  
 مشبهه چند اسوله و اجوبه <sup>۱۰۹</sup> حسابیه امتحانیه است <sup>۱۰۸</sup> خاتمه در چند قواعد

بسم الله الرحمن الرحيم  
الحمد لله رب العالمين  
والصلاة والسلام على  
سيدنا محمد وآله الطيبين  
الطاهرين  
الاسمان - فاكركم

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بحمد واحد رب البریا  
قدیمی پاک از عیب تغزل  
نه در تقدیر او نقص و زیادت  
نه در او صاف او تغییر و تبدیل  
اصم است اگر در راه ادراک  
پانعت پاک احمد شو کبریا  
بود با لازعالم عز و جاهش  
بود با وی باین شکل و شمائل  
بصمصام جسم لال آنرتام  
چو کم تنفصل از بسم بریده  
سپس بر آل پاک در محبت امجاد  
که شد نور وجودش برین عالم  
راهی بخش از پرده عظام

ولی الفضل کثیر العطا یا  
چو جسم عنصری را ساخت کائن  
نه تقییر نفس در عبادت  
بکنش بچکس را سب نموده  
نکوی منطق جز ما عرفناک  
رسولی مرکز دور زینوست  
شرف بر کعبه دارد خوابگاهش  
چو بر جمعی رسالت را عیان کرد  
شده تفریق کفر و که اصنام  
درود حق بر روح آن کرم  
سلام خارج از میزان اعداد  
نیکو رحمت بر احوال ما کن  
ز میباید است در روز حسابم

حلیهی بریز از شرک و تماثل  
توافق داد در جبر است آبان  
نه در ذاتش به ترکیب و تحلیل  
بذاتش علم ذات او پیره  
بیا خوشنود بعد از حمد او دار  
رسولی مصدر جود و فتوت  
چه نسبت دیگری را در فضائل  
بتنصیف قرص دین شان کرد  
بهترین ضریب تمیزش رسیده  
مضاحف با دوازده افراد عالم  
خداوند آبان سالار اعظم  
کرم را جبر نقصان خطا کن  
اما بعد این رساله است

در روز اول ماه رمضان هر روز از این بسم الله را بخواند هر کس که بخواند آن را خداوند از او گناهان را می‌بخشد و او را بهشت را می‌بخشد

۳

در علم حساب که با تماشای بعضی اجباب بنده اضعف عباد الله القوی ابو علی محمد ارقصا  
 الصنفوی الجوفاموی حاسبه الله تعالی حسابا بایسرا و جمده بقائل نفس بصیرا و در مسائل  
 این فن نفس را بسک عبارت فارسی سلیس کشیده و بایراد اشکله مفصحه و اشکال موضوعات  
 و تالی بخشیده و بر یک مقدمه و ده باب و خاتمه ترتیب داده و نقود الحساب نامش نهاد  
 متوکلا علی الله الواهب المنان به ثقی علی السککان مقلامه در تعریف علم حساب بیان  
 موضوع آن و تعریف و تقسیم عدد و کیفیت مراتب رتوم است بدانکه علم حسابا علیت  
 که دانسته شود ازان کیفیت استخراج اعداد مجبوله از معلومات عددیه معینه و موضوع آن  
 عدایت عارضه ماده که از عوارض ذاتیه آن مثل ضرب و قسمت و جذر و غیر ذلک  
 بحث کنند و عدایتی است که اطلاق کرده میشود بر واحد و چیز که ازان تجزیه یا بسک  
 یا بر دو حاصل کرده و این تعریف شامل است بر واحد و دیگر اعداد صحیح و کسور و حقیقت  
 که واحد اگر چه بسد ترکیب دیگر اعداد است اما خود عدد نیست چه ظاهر است که در بعض  
 اعمال مثل ضرب و جذر عدد ثالث محمول ازان پیدا نمیشود اما تعریف حساب بران  
 صادق آید بکلاف دیگر اعداد و عدد و نوع است اولی مطلق که منسوب بسوی عدد  
 دیگر نیست مثل چهار و پنج و شش و آنرا صحیح نامند و دوم مضاف که بدون نسبت بعد  
 دیگر یعنی واحد مفروض فهمیده نشود مثل سه از چهار و دو از شش و آنرا کسری گویند و همین عدد منسوب  
 آید بخرج این کسرت و نوع اول نیز دو قسم است اولی مطلق که کسری از کسور منقسمه مشهوره  
 یا جذر تحقیقی یا بر دو داشته باشد مثل شش و یکصد و پست و یک و آنکه اول مثل بعضی  
 مازین کسور است و جذر تحقیقی ندارد و ثانی بالعکس و در ثالث هر دو متحقق است دوم اهم که  
 ازان کسری از کسور منقسمه استخراج شود و نه جذر صحیح بر آید مثل سیزده اما مطلق راسته حال است

عدد از آن نصف و ده تا شصت در بیان  
 عدد کسرها که در این کتاب  
 در این کتاب در باب اول  
 در این کتاب در باب اول  
 در این کتاب در باب اول

در این کتاب در باب اول  
 در این کتاب در باب اول  
 در این کتاب در باب اول

اولاً تمام که بسور مجتمعه خود مساوی باشد مثل شش که بنصف و ثلث و سدس خود مساوی  
 دارد و دوم زائد که بسور مجتمعه از آن زائد بود مثل دوازده که مجموعاً بنصف و ثلث و ربع و سدس  
 آن پانزده است سیوم ناقص که اجزای مجتمعه از آن ناقص باشد مثل شش که نصف و ربع و ثمن  
 آن هفت است و مراتب اعداد راسته اصول است از یک تانه وازده تا نود و از صد  
 تا نصد و باقی تا غیر نهایت فروع از آنکه مراتب دیگر راجع است بسوی این سه مراتب اصول  
 شکار در مرتبه چهارم از یک تانه و در پنجم از ده تا نود و در ششم از صد تا نصد مفید هزار میشود و همچنین  
 در مرتبه هفتم و هشتم و نهم این سه مرتبه مفید هزار میگردند و در دهم و یازدهم و دوازدهم و سیزدهم  
 هزار هزار و علی بن ابی القیاس در هر دو که عبارت از سه مرتبه است لفظ هزار زائد میشود و حکمای  
 هند از یک تانه بدین صورت ۳۲۳۲۴۵۶۷۸۹ نوشته در باقی مراتب همین نه رقم را  
 ترکیب میدهند و در هر سه مرتبه که عدد یافته نشود در آن مرتبه صفری بصورت نقطه بر آن  
 حفظ مرتبه میگذارند و برای مراتب اعداد این بنام و سه لفظ وضع کرده اند

ده سهن	سهن	سین	دهن	اکن
ارین	ده گورن	گورن	ده لکن	لکن
ده نیلن	نیلن	ده کهرین	کهرین	ده ارین
مها سنگه	ده سنگه	سنگه	ده پدان	پدان
	مها ادبدن	ده ادبدن	ادبدن	

باب اول در حساب صحاح و آن مشتمل بر هفت فصل است  
 فصل اول در عمل جمع و تضعیف بدانکه جمع عبارتست از فراهم آوردن عددی با  
 عدد دیگر اما جمع آحاد محتاج بعین نیست چنانچه درین شکل مثلث ظاهر است

نیزه و عمل جمع سطرین یا سطور اعداد مرکب بر دو پنج متصور است یکی عمل از طرف بین و سطرین

اینست که سطرین یا سطور اعداد مطلقه بجمع را محاذی همین خود زیر و بالا بطریقی که

آحاد مقابل آحاد و عشرات محاذی عشرات و مئات موازی مات

و بکذا باشد نوشته خطی عرضی از دست بچپ کشند تا قابل

باشد میان اعداد محسوسه و حاصل آن اجزای ابتدا

کنند از جانب بین بزیاده کسرون

صورت مفرد هر مرتبه بر صورت

مفرد محاذی آن بن

احتمال

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	۱								
۲	۲	۱							
۳	۳	۲	۱						
۴	۴	۳	۲	۱					
۵	۵	۴	۳	۲	۱				
۶	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
۷	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		
۸	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۹	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱

مراتب پس اگر ازین از زیاد کم ازده حاصل گردد آنرا زیر خط مقابل همان مرتبه رقم کنند

و اگر زائد ازده باشد آحاد را محاذی مرتبه اش نگارند و عشره یا عشرات را در ذین

مخفوف داشته صورت آنرا بر حاصل جمع بسیار افزایند و اگر حاصل جمع عشره یا عشرات

بود صورت آنرا مخفوف داشته موازی آن مرتبه صفری برای محافظت مرتبه گذاشته

بر حاصل جمع اعداد دیگر در بسیار واقع است زائد نمایند و اگر در بسیار بجا عدد صفر بود

یا چیزی نباشد صورت مخفوف را محاذی صفر یا بسیار مرتبه اخیره زیر خط نویسند و عدد

هر مرتبه را که مقابل عدد باشد بعینه زیر خط بجا ذات آن رقم کنند اینست صورت جمع سطرین و سطور

دوم عمل از جانب بسیار برسم جدول که

بدون مجود اثبات حاصل نمیشود و طریقی

اینست که در مرتبه اخیره بدستور سابق عمل کنند و حاصل را زیر خط عرضی نویسند بعد اگر

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸



چیزی از عمل مرتبه سابق محفوظ ماند آنرا بعد کشیدن خط ماحی با حاصل اول که جانب سطر  
 زیر خط عرضیت جمع نموده زیر خط ماحی ثبت نمایند و همچنین تا اینکه نوبت مرتبه  
 آحاد رسد و صورت عمل ازین هر دو شکل جمع سطرین و سطور ماحی میگرد

و طریق امتحان نیست که از هم جداگان  
 اعداد مطلوبه الججمع شرح داده

۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴	۲۷	۳۰
۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴	۲۷	۳۰
۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴	۲۷	۳۰
۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴	۲۷	۳۰

آنچه که کمتر از ده یا مساوی آن باقی ماند آنرا نگاه دارند بعد میزان حاصل سطر جمع بطریق مذکور  
 گرفته در میزانین تطبیق دهند اگر مخالف است عمل یقینا خطاست و اگر توافق باشد احتمال  
 صحیح غالب است و ملا محمد باقر نزدی برای گرفتن میزان اعمال طریق دیگر در کتاب  
 عیون الحساب نوشته و آن اینست که اعداد مراتب و تریه سطور را با فضل یازده که بر سر  
 واحد از مراتب شفیعیه باشد جمع کرده از مجموع یازده یا زده طرح دهند پس آنچه که کمتر از  
 یازده یا برابر آن ماند میزان آنگاه است مثلاً چون خواهند که امتحان صورت اول جمع  
 سطرین بدین طریق گیرند باید که اعداد مراتب و تریه سطر اول را که با نوزده است با فضل  
 اعداد مراتب شفیعیه که دو است جمع نمایند بعد از آن در سطر ثانی نیز بیست و تریه را  
 که هشت است با فضل شفیعیه ضم سازند و از مجموع سطرین که شصتی و چهار است یازده یا زده  
 طرح دهند و بجاقی را نگاه دارند بعد مراتب و تریه سطر حاصل جمع را که چهارده است  
 چون با فضل شفیعیه که نه است فراسم آرند و طرح جهود دهند در بین یکبا قیست و تضعیف  
 عبارت از دو چند شدن اعداد است و طریق عمل از جانب یمن اینست که سطر اعداد  
 مطلوبه التضعیف را نوشته صورت عدد هر مفرد را با شش که حاجت ترقیم آن نیست جمع نمایند  
 پس مجموع اگر کم از ده است زیر آن نویسند و اگر از ده مساویست زیادتی یا صفر را نگاه

ده را واحد فرض کرده بر ضاعف بسیار فستزایند و اگر در بسیار صفت یا بسج  
نیست آن واحد مفروض را زیر آن صفر یا بیساز مرتبه<sup>۲</sup> اخیره نویسنده چنانچه در عمل جمع  
گذشت و عمل از جانب بسیار نیز مثل عمل جمع محتاج بمحو و اثبات است و بده صورتها

	۹	۴	۵	۰	۱	۳
	۱	۹	۴	۰	۱	۴
۴	۵	۰	۱	۳		
۵	۰	۱	۳			
۰	۱	۳				
۱	۳					
۳						
۰						
۱						
۳						

در بطرح نه نه یا یازده یا زده بطریق مذکور گرفته مصفا حفش اگر قابل طرح دادن باشد طرح  
داده حاصل را نگاهدارند بجز آنرا با میزان حاصل تضعیف تطبیق دهند اگر مخالف بود عمل  
خطاست فصل دوم در عمل تضعیف بدانکه تضعیف عبارت از دو نیم کردن اعداد است  
و طریق عمل آنست که اعداد مطلوبه<sup>۲</sup> التصفیف را در یک سطر نوشته ابتدای عمل از بسیار نماید  
پس اگر عدد زوج است صورت نصف آن زیر خط عرضی نگارند و اگر فرد غیر واحد بود یک را  
از آن در ذهن نگاه داشته نصف باقی را زیر خط بمجاذات آن نویسند و بر آن نصف آن  
واحد مخفوظ که به نسبت باقیل نسخ است صورت پنج را بر نصف سابق افزایند بشرطیکه در سابق  
واحد یا صفر نبوده و اگر باشد زیر آن صورت پنج نویسنده همچنین تا آنکه نوبت بر مرتبه<sup>۲</sup> آحاد  
رسد پس اگر در مرتبه<sup>۲</sup> آحاد عدد فرد غیر واحد یافته شود از نصف آن صحاح را در آن مرتبه<sup>۲</sup>  
نگارند و کسر را بجانب یمن بدینصورت بنامند، نمایند و در صورتیکه واحد در مرتبه<sup>۲</sup> از  
مراتب واقع شود اگر در آخر است آن مرتبه را خالی گذاشته نصف آن را پنج اعتبار کرده  
بجانب یمن بطریق مذکور نقل کنند و اگر در وسط بود و بسیار آن فرد نباشد که از آن  
پنج را در یمن مرتبه آورند صفر در آن مرتبه گذاشته نصفش طرف یمن برند و اگر در اول است  
در آن مرتبه زیر خط صفر نوشته<sup>۲</sup> به یمن آن صورت نصف بطریق معهود نگارند و اگر



و امتحان این عمل گرفتن میزان شلث و سه چند نمودن آن و تطبیق میزان شلث حاصل میشود

عمل تقسیم	۱۲	۰	۲	۰	۶	۹	۴	۳	۵	۷
	۱	۵	۲	۲	۶	۵	۳	۷	۰	۰

و همچنین عمل تربیع و تخمیس و تشریح نیز ممکن است باینطور که در تربیع برای کسر دو و نصف و در تخمیس دو در تسدیس یک و چهار سدس و در تسبیح واحد و سه سابع و در تخمین واحد و دو و ششم و در تسبع واحد و تسع و در تشریح واحد بگیرند و طریق عمل بر یکی مثل شلث است چنانچه از اشد ظاهر میشود

عمل تربیع	۴	۵	۰	۱	۲	۳	۸	۴	۳	۹	۷
	۱	۳	۵	۱	۶	۲	۷	۲	۷	۷	۵

عمل تربیع	۷	۲	۳	۴	۴	۹	۱	۶	۷
	۱	۰	۵	۹	۱	۹	۹	۶	۶

عمل تسدیس	۷	۳	۳	۴	۵	۴	۲	۳	۲
	۱	۰	۶	۲	۳	۶	۶	۳	۳

عمل تسدیس	۵	۷	۹	۲	۳	۹	۷	۰	۶
	۹	۶	۱	۳	۷	۳	۲	۸	۲

عمل تخمین	۹	۶	۲	۳	۹	۷	۵	۹	۸
	۱	۰	۶	۳	۷	۷	۵	۱	۰

عمل تخمین	۷	۷	۹	۱	۷	۰	۲	۵	۵
	۵	۹	۸	۳	۳	۸	۷	۱	۱

عمل تشریح	۳	۷	۵	۳	۶	۷	۷
	۳	۷	۵	۳	۶	۷	۷

فصل سیوم در تفریق و آن کم کردن عدد دلیست از عدد دیگر که زائد بود و یا بر تفریق احد این شکل شلث است

و طریق تفریق مرکبات از اعداد مرکبه نیست که منقوص و منقوص مندرج در سطرین متخالیه الکرانیه  
 زیره بالا نوشته هر عدد را از محاذی آن بی لحاظ مرتبه نقصان نموده باقی  
 رازیر خط عرضی در همان مرتبه نگارند و اگر بعد از نقصان چیزی باقی  
 نماند برای حفظ مرتبه زیر خط صفر نویسند مگر در آخر آن  
 که حاجت بصفر نیست و اگر منقوص منه کمتر از  
 منقوص باشد یکی از بسیار که به نسبتش  
 عشره است آورده بآن کمتر ضم است  
 از مجموع نقصان  
 کرده باقی را

۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱
۲	۰	۱	۲	۰	۱	۲	۰	۱	۲	۰
۳	۰	۱	۳	۰	۳	۳	۰	۱	۳	۰
۴	۰	۱	۴	۰	۶	۴	۰	۳	۴	۰
۵	۰	۱	۵	۰	۱۰	۱۰	۰	۴	۱۰	۰
۶	۰	۱	۶	۰	۱۵	۱۵	۰	۵	۱۵	۰
۷	۰	۱	۷	۰	۲۱	۲۱	۰	۶	۲۱	۰
۸	۰	۱	۸	۰	۲۸	۲۸	۰	۷	۲۸	۰
۹	۰	۱	۹	۰	۳۶	۳۶	۰	۸	۳۶	۰

تحت خط رقم نمایند و اگر در بسیار صفر بود از ما بعد بسیار یک گرفته نه ازان بر مرتبه  
 بسیار یک گذاشته یک را که فی الحقیقت ده است با منقوص منه جمع نموده از مجموع ناقص کرده  
 باقی رازیر خط نویسند و اگر در ما بعد بسیار نیز صفر باشد پس در هر مرتبه از مراتب بسیار به که  
 عدد یافته شود ازان یک گرفته نه نه ازان بر اصفار گذاشته یکی را که در شماره ده است  
 با عدد مرتبه مطلوبه ضمیمه ساخته نقصان بکار برده باقی رازیر خط ثبت نمایند و در صورتیکه  
 بجای منقوص منقوص منه صفر بود یا محاذی صفر منقوص عدد منقوص منه باشد صفر را در  
 صورت اولی و آن عدد را در صورت ثانیه زیر خط مرقوم سازند و اگر بعد از تمام مرتب  
 منقوص از عدد منقوص منه چیزی نماند آنرا بیسند در سطر باقی نگاهدارند بنده صورت العمل

و عمل از جانب بسیار بر هم جدول  
 و محو و اثبات نیز ممکن است بدین صورت

۳۰	۲۰	۲۰	۶۰	۰	۵۰	۰	۳۰	۹۰
۱۰	۰	۳۰	۵۰	۲۰	۱۰	۰	۶۰	۰
<hr/>								
۱	۹	۰	۴	۰	۹	۰	۲	۲۰



ضرب بست و چهار عشره بود و آن دو صد و چهل است و همچنین از ضرب شصت که صورت شش دارد  
در هفت هزار که صورت هفت است چهل دو میشود و مجموع مراتب مضروبین بعد اسقاط یک مرتبه  
شصت است پس این چهل دو را از مرتبه ششم که مرتبه لکبه است اعتبار باید کرد و یا ضرب آحاد  
است در مرکب یا عقود در مرکب یا مرکب در مرکب و طریق ضرب این هر سه قسم نیست که  
مفردات مرکب را جداگانه گرفته صورت هر مفرد را از مفردات مضروب در هر یکی از مفردات  
مضروب فیه ضرب نموده بطریقیکه در دو قسم سابق گذشت حاصلات را محفوظ داشته جمیع نتایج  
پس مجموع حاصل ضرب مطلق بست چون ضرب شش در پنجاه و نه که اولاً شش را در نه  
ضرب کرده پنجاه و چهار بخانه دارند بعد شش را در پنجاه که صورت پنجم است ضرب نموده  
نتیجی را از جنس مرتبه دوم بسط نموده شش عشره اعتبار کرده با حاصل سابق جمع ساز  
تا صد و پنجاه و چهار شود و همچنین از ضرب چهار صد در بست و پنج و گرفتن حاصلین  
و جمع نمودن هر دو ن هزار میگردد و از ضرب نود و نه در هفتاد و هفت با این طریق که آحاد  
احد المضروبین را در آحاد دیگری و آحاد مضروب را در عقد مضروب فیه و آحاد مضروب فیه  
را در عقد مضروب و احد العقدین را در عقد ثانی ضرب نموده بطریق سابق بسط ساخته  
هر چهار حاصل را جمع نمایند هفت هزار و شش صد و بست و سه حاصل ضرب میشود و علماً  
این فن برای استخراج حاصلات ضرب بعض اعداد در بعضی است چند قواعد بود و وضع  
کرده اند که سیزده ازان مذکور میشود قاعده اول اینست که احد المضروبین را از جنس  
عشره اعتبار کرده همان عدد را در مقدار زیادتی عشره که بر مضروب دیگر است ضرب نمود  
آنرا از حاصل بسط نقصان نمایند پس باقی همان حاصل ضرب تواند بود چون ضرب هفت در  
بست که بعد نقصان حاصل ضرب هشت در سه که مقدار زیادتی ده است بر هفت است

مبسوط پنجاه و شش میماند و آن حاصل مطلوب است قطعاً لولف احد مضروبین را کن اولاً عشرت  
 فرض  $\frac{1}{10}$  بعد آنرا بقضل دیگری مضروب کن حاصل ضرب آنچه میسر کرد کن از مضروب که  
 بعد از آن باقی که ماند حاصلش محسوب کن قاعده دوم اینکه اولاً مضروبین را جمع کرده از  
 مجموع ده ساقط نموده مافوق عشره را عشرت اعتبار نمایند بعین فضل عشره مضروبین را در  
 یکدیگر ضرب ساخته حاصلش را بر آن افزایند مثلاً چون خواهیست که هشت را در شش ضرب  
 سازند باید که هر دو را جمع نموده و از آن ساقط کرده چهار باقی را چهل حساب کنند بعد  
 فصلین را که دو و چهار است با هم ضرب ساخته بر آن زیاده نمایند تا چهل و هشت حاصل کرد  
 و باقی از محقق طوسی  $\frac{1}{10}$  آحاد بر آحاد فر از آردام  $\frac{1}{10}$  ده افکن و هر زائده را ده کن نام  $\frac{1}{10}$  اگر نگر  
 زبرد و ماده چند است  $\frac{1}{10}$  در یکدگرش ضرب کن و ساز تمام  $\frac{1}{10}$  و جویان این قاعدت با بنظریقی هم  
 متصور است که فصلین سیخ را که بر مضروبین است جمع نموده عشرت فرض کنند و فصلین عشره را  
 با هم ضرب کرده بر آن اضافه سازند چنانچه در مثال مذکور در هشت زیادت سه و در شش  
 زیادت یک است و جمع عشره چهار پس اگر چهار را چهل فرض کرده حاصل ضرب را در چهار  
 بر آن زائد کنند چهل و هشت میشود قاعده سیوم هر عدد صحیح که ضرب کرده شود در صورت  
 پنج خواه آن صورت از آحاد باشد یا عشرت یا مات یا غیر ذلک بطریقین است که اگر عدد  
 زوج را در پنج ضرب سازند نصف عدد مضروب را عشرت فرض کنند و بس و اگر فرد بود  
 نصف صحیح را عشرت اعتبار کرده بر آن کسر پنج بگیرند چون ضرب پنزده در پنج که نصف مضروب  
 نه است و آن نود باشد و نوزده در پنج که نصفش نه و نصف است نه را نود اعتبار کنند و نصف  
 را پنج پس حاصل نود و پنج بود و اگر در پنجاه ضرب نصف مضروب را مات و کسر پنجاه فرض  
 نمایند چون ضرب دو از ده یا سیزده در پنجاه که حاصل اول شش و حاصل ثانی شش

جریان این قاعده در مضروبین که کسر مضروبین زائد از ده بود  $\frac{1}{10}$  و نیک





یا ثبات یا الوف باعتبار نمایند و اگر عدد مضروب فرد باشد نصف صحیح را بر آن زاده  
 کرده مجتمع را بحسب مراتب بسط داده آن کسر نصف را از جنس نصف آن مرتبه فرض نموده  
 بر مبسوط افزایند چون ضرب یازده در پانزده یا یکصد و پنجاه یا یک هزار و پانصد که نصف صحیح  
 یعنی پنج برابر یازده افزوده در صورت اول مجموع را که شانزده است بعشرات و در ثانی  
 ثبات و در ثالث بالوف بسط دهند و برای کسری پنج یا پنجاه یا پانصد بحسب مراتب گرفته  
 بر مبسوط زیاده کنند تا یکصد و شصت و پنج یا یک هزار و ششصد و پنجاه یا شانزده هزار  
 پانصد حاصل شود قاعده ششم در بیان ضرب آحاد است در اعدادیکه میان ده و بیست  
 و طریقی است که مضروبین را جمع نموده در ازان طرح داده باقی را از جنس عشرات بسط نمایند  
 بعده فضل عشره را که بر یکی از مضروبین است در آحاد مرکب ضرب ساخته از حاصل بسط  
 نقصان سازند مثلاً چون خواهند که هفت را در شانزده ضرب نمایند از مجموع است و  
 شده ساقط کرده سیزده را عشرات اعتبار کنند و سه را که فضل هفت است در  
 آحاد شانزده یعنی شش زده حاصل ضرب را از حاصل بسط ساقط نمایند تا یکصد و دو را  
 حاصل شود قطعه اول و ثانی جمع مضروبین کرده در ازان ساقط نماید آنچه از اسقاط باقی ماند عشر  
 شماره بیشتر آحاد یکی را بگیرد در فضل ذکره ضرب کرد حاصل از عشرات مفروضه بر اقل عدد  
 در طریق ضرب بعضی اعداد در بعضی که مابین ده و بیست واقع است و آن اینکه آحاد یکی از مضروبین  
 را بر مجموع مضروب دیگر افزوده بحسب نوع عشرات اعتبار کنند بعده آحاد مضروب  
 و مضروب نیز را در یکدیگر ضرب ساخته بر حاصل بسط افزایند مثلاً چون خواهند که حاصل  
 چهارده در پانزده دریافت نمایند یا یک که چهار برابر پانزده افزوده مجتمع را از جنس عشرات بسط  
 داده بر دو صد و بیست مضروب چهار را در بیست که سسی آورد و بیست زیاده کنند تا یکصد و

هشتم در ضرب اعداد یکه مابین ده و بیست واقع است در اعداد واقع میان بیست و صد  
 یا بطریق که آحاد عدد اقل را در شمار عشرات عدد اکثر ضرب نموده حاصل را بر عدد اکثر  
 افزوده مجموع را از جنس عشرات بسط دهند و مضروب آحاد اجد المضروبین را در  
 آحاد مضروب دیگر حاصل بسط اضافه نمایند لیکن اگر مضروب فید از جنس عقود است  
 متصور نیست و مطلوب بدون آن تمام است مثلاً اگر خواهند که هفتده را در شصت و پنج  
 ضرب کنند هفت را در تکرار عشره که شصت است ضرب نموده چهل و دو را بر شصت و  
 پنج افزایند و مجموع را که یکصد و هفت است عشرات فرض کنند و مجموع یعنی یک هزار و  
 هفتاد حاصل ضرب هفت را در پنج اضافه کنند تا یک هزار و یکصد و پنج گردد و اگر سیزده را در هفتاد  
 ضرب سازند باید که سه را در هفت ضرب نموده بیست و یک را بر هفتاد افزوده مجموع  
 را از جنس عشرات بسط کنند تا نهصد و ده حاصل گردد و قاعده نهم در ضرب اعداد یکه  
 میان بیست و صد واقع است بعد یک شریک عشرات مضروبین مساوی باشد و طریقش آنست که  
 آحاد یکی از مضروبین را بر مجموع مضروب دیگر زدند کنند و مجتمع را در شمار عشرات آن  
 ضرب نموده حاصل را بعشرات بسط داده آحاد مضروبین را با هم زده بر بسط افزایند  
 مثلاً اگر خواهند که سی و شش را در سی و هفت زنند شش را بر سی و هفت افزوده مجموع را  
 که چهل و سه است در شمار عشرات یعنی سه ضرب کرده یکصد و بیست و نه را عشرات فرض نموده  
 بر مجموع که یک هزار و دو صد و نود است حاصل ضرب شش را در هفت که چهل و دو باشد  
 زیاده کنند تا یک هزار و سه صد و سی و دو حاصل شود تا قاعده نهم در ضرب بعضی اعداد  
 بعضی که مابین بیست و صد بود عشرات مضروبین با هم مختلف باشد و طریق آن آنست  
 که شمار عشرات عدد اقل را در مجموع اکثر ضرب نموده حاصل ضرب آحاد اقل را که در شمار عشرات

۱۶  
 در ضرب اعداد یکه مابین ده و بیست واقع است در اعداد واقع میان بیست و صد  
 یا بطریق که آحاد عدد اقل را در شمار عشرات عدد اکثر ضرب نموده حاصل را بر عدد اکثر  
 افزوده مجموع را از جنس عشرات بسط دهند و مضروب آحاد اجد المضروبین را در  
 آحاد مضروب دیگر حاصل بسط اضافه نمایند لیکن اگر مضروب فید از جنس عقود است  
 متصور نیست و مطلوب بدون آن تمام است مثلاً اگر خواهند که هفتده را در شصت و پنج  
 ضرب کنند هفت را در تکرار عشره که شصت است ضرب نموده چهل و دو را بر شصت و  
 پنج افزایند و مجموع را که یکصد و هفت است عشرات فرض کنند و مجموع یعنی یک هزار و  
 هفتاد حاصل ضرب هفت را در پنج اضافه کنند تا یک هزار و یکصد و پنج گردد و اگر سیزده را در هفتاد  
 ضرب سازند باید که سه را در هفت ضرب نموده بیست و یک را بر هفتاد افزوده مجموع  
 را از جنس عشرات بسط کنند تا نهصد و ده حاصل گردد و قاعده نهم در ضرب اعداد یکه  
 میان بیست و صد واقع است بعد یک شریک عشرات مضروبین مساوی باشد و طریقش آنست که  
 آحاد یکی از مضروبین را بر مجموع مضروب دیگر زدند کنند و مجتمع را در شمار عشرات آن  
 ضرب نموده حاصل را بعشرات بسط داده آحاد مضروبین را با هم زده بر بسط افزایند  
 مثلاً اگر خواهند که سی و شش را در سی و هفت زنند شش را بر سی و هفت افزوده مجموع را  
 که چهل و سه است در شمار عشرات یعنی سه ضرب کرده یکصد و بیست و نه را عشرات فرض نموده  
 بر مجموع که یک هزار و دو صد و نود است حاصل ضرب شش را در هفت که چهل و دو باشد  
 زیاده کنند تا یک هزار و سه صد و سی و دو حاصل شود تا قاعده نهم در ضرب بعضی اعداد  
 بعضی که مابین بیست و صد بود عشرات مضروبین با هم مختلف باشد و طریق آن آنست  
 که شمار عشرات عدد اقل را در مجموع اکثر ضرب نموده حاصل ضرب آحاد اقل را که در شمار عشرات

اکثر است بر مجتمع اضافه کرده همه را عشرات بسط کند بعین آحاد را در آحاد ضرب نموده  
 بر آن افزایند مثلاً چون خواهند که بست و چهار را در چهل و پنج ضرب سازند باید که اول  
 شمار عشرات بست و چهار را که دو است در مجموع چهل و پنج زده بر نود حاصل ضرب  
 چهار را در چهار که شمار عشرات چهل و پنج است اضافه کرده مجموع یکصد و شش را عشرات  
 احتساب کنند و چهار را در پنج ضرب ساخته بست را بر یکبار و شصت زیاده نمایند تا یکزار و  
 هشتاد کرد و قاعده یا زدهم در ضرب دو عدد مرکب کم و بیش که نصف مجموع هر دو مفرد  
 باشد و ضابطه اینست که هر دو را جمع ساخته نصف مجموع را فی نفسه ضرب نموده حاصل  
 را محفوظ دارند بعین آنچه که فضل یکی از مضروبین بردگیری بود نصف آنرا فی نفسه زده از محفوظ  
 ساقط نمایند مثلاً اگر خواهند که بست و هفت را در نسی و سه ضرب کنند از مجموع که شصت  
 است سی گرفته آنرا فی نفسه ضرب کرده نصد را نگاه دارند بعین آنست که همینقدر فضل مضروب  
 فیه بر مضروب بست گرفته فی نفسه زده از محفوظ ناقص سازند تا هشت صد و نود و یک باقی  
 حاصل ضرب مطلوب باشد و این ضابطه در صورتیکه هر دو یا یکی از آن مرکب نبود و نصف  
 مجموع هر دو مفرد باشد نیز جاریست چنانچه اگر هفت را در سیزده ضرب سازند در آن  
 کرده نه را از آن طرح دهند و چون چهار را در شش زنند از پنج بست و پنج حاصل نموده  
 یک از آن برارند و اگر سه را در پنج ضرب نمایند چهار را شانزده کرده یک از آن ساقط  
 کنند قاعده دوازدهم در طریق ضرب بعضی اعداد در بعضی اعموماً و ضابطه اینست که  
 احد المضروبین را با اول عدد مرتبه ما فوق منسوب بست دهند و مضروب آخر را بهمان  
 نسبت گرفته از جنس منسوب الیه بسط نمایند مثلاً اگر منسوب از جنس آحاد است آنرا نسبت  
 بده و اگر از جنس عشرات باشد نسبت بصد دهند و اگر از آحاد بود منسوب هزار نمایند

علی بن اقیاس پس اگر نسبت نصفی است نصف مضروب آخر گرفته آنرا از جنس منسوب  
 بسوخته کنند و در نسبت ثلثی یا ربعی ثلث یا ربع مضروب آخر بگیرند و بکند او اگر عدد  
 ما خود کسری واقع شود آنرا بحسب منسوب الیه اخذ نمایند مثلا اگر کسر نصف بود از جنس منسوب  
 الیه گرفته بر بسوخته اضافه کنند و اگر کسر ثلث یا ربع باشد آنرا از جنس ثلث یا ربع منسوب  
 الیه دانند پس اگر خواهند که پنجاه را در شش ضرب نمایند مضروب را صد گرفته از شش همان  
 نسبت که نصفی است سه بگیرند و آنرا سه صد قرار دهند و اگر دو صد و پنجاه را در شش زنند  
 اول را بپنجاه که نسبتش عدد مضروب ربع است نسبت داده از هشتاد و گرفته آنرا دو هزار  
 اعتبار نمایند و اگر در مثال اول مضروب فیه هفت بود نصف را پنجاه گرفته بر سه صد اضافه  
 سازند و چون در مثال ثانی نه باشد ربع آن دو و ربع بگیرند و دو را بدو هزار و ربع را بدو  
 پنجاه بسط دهند تا دو هزار و صد و پنجاه حاصل ضرب باشد اما آخر این قاعده هرگز  
 نسبت احد المضروبین بر مرتبه ماقوق درست نبود شوار است چون ضرب پنجاه و نه در شش که بعد  
 نسبت دادن مضروب بصد مضروب فیه را بهمان نسبت گرفتن خالی از صحت نیست قاعده  
 سیزدهم آنکه احد المضروبین را یکبار یا دو بار یا بیشتر از آن تضعیف کنند و بهمان شمار  
 مضروب آخر را تضعیف نمایند بجه حاصلین را بپند گیرند لیکن میباید که عدد منصف زوج  
 باشد والا احتیاج بقواعد ضرب کسور خواهد افتاد چون ضرب هفت در هشت که مضروب  
 بعد تضعیف دو بار است و هشت و مضروب فیه بتضعیف آن همین شمار دو میشود و از ضرب هشت  
 هشت در دو پنجاه و شش حاصل میگردد بدانکه اگر احد المضروبین کثیر المراتب و مضروب آخر مفرد  
 باشد باید که آنرا در سطری نوشته مضروب مفرد را بالای آن بنهاده خطی عرضی کشیده بدین طریق  
 عمل نمایند که صورت مفرد را در مرتبه اول از مراتب مرکب زنند پس حاصل اگر کم از ده است آنرا

ماتحت خط مجازات مضروب فیه نکارند و اگر زائد باشد زیادتی را نکاشته برای هر عشره  
 واحد محفوظ داشته بر حاصل ضرب مرتبه ثانیه افزایند و اگر در آن مرتبه صفر بود محفوظ را حتما  
 صفر زیر خط نویسند و اگر حاصل عشره یا عشرات باشد همواره از مضروب فیه برای حفظ مرتبه صفر  
 گذاشته برای عشره واحد نگاه داشته بطریق مذکور عمل کنند و اگر در مرتبه از مراتب مضروب  
 فیه صفر واقع شود و چیزی از سابق محفوظ نبود محاذی آن زیر خط برای حفظ مرتبه صفر گذارند  
 و در صورتیکه با مضروب مفرد صفر یا اصفار باشد آن را بعینه به بین حاصل ضرب نقل نمایند  
 و صورت عمل نیست  $\frac{10}{2} \cdot \frac{10}{3} \cdot \frac{10}{4} \cdot \frac{10}{5} \cdot \frac{10}{6} \cdot \frac{10}{7} \cdot \frac{10}{8} \cdot \frac{10}{9} \cdot \frac{10}{10}$  فایده جدیدی که اگر خوانند که  
 را در اعداد مفروده یا مرکبه ضرب سازند طریقش اینست که به بین مضروب فیه صفری نبوده  
 فیه را از حاصل طرح دهند و چون بجای نه بشت بود ضاعف مضروب فیه را از آن حاصل  
 سابق نمایند و اگر مضروب پنج باشد به بین مضروب فیه صفری افزوده حاصل را تنصیف سازند  
 پس باقی در صورت اولی و ثانیه و حاصل تنصیف در ثالثه حاصل ضرب است و هرگاه که به بین  
 مضروب یعنی نه یا هشت یا پسخ صفری یا اصفار واقع شود آنرا بعینه به بین سابق یا حاصل تنصیف  
 نقل نمایند و نیز اگر خوانند که یازده یا دوازده را تا نوزده در عددی مرکب کثیرا لرتب ضرب سازند  
 طریقش اینست که اولاً عدد مرتبه آحاد مضروب را در اول مراتب مضروب فیه ضرب نموده حاصل  
 را زیر خط فاصل نکارند و اگر ده یا زائد از ده حاصل کرد صفر یا زائد را نوشته عقود را بر آن مرتبه  
 مابعد محفوظ دارند پس آن عدد مضروب را در مرتبه ثانیه مضروب فیه زده حاصل را با  
 محفوظ و مضروب فیه سابق که در مرتبه آحاد است بی لحاظ مرتبه جسم جمع نموده آحاد حاصل را  
 زیر خط نوشته عقود را بطور سابق محفوظ سازند پستربه همان عدد در مرتبه ثالثه مضروب فیه  
 ضرب کرده محفوظ را با عدد دیگر در مرتبه عشرات مضروب فیه واقع است مجتمع ساخته بر حاصل

افزوده آحاد محبسومع رازیر خط قسم نموده عقود را نگاه دارند و اگر چیزی از سابق محفوظ بود  
 بهمان عدد مرتبه عشرات مضروب فیه را با حاصل جمع کرده زیر خط بخارند و همچنین تا اینکه عمل تمام  
 رسد و چون در مرتبه از مراتب مضروب فیه صفری واقع گردد چیزی از سابق محفوظ  
 پس فقط عدد مضروب فیه سابق را زیر خط محاذی صفر مقوم سازند و در صورتیکه چیزی محفوظ  
 است آنرا با عدد مضروب فیه سابق جمع ساخته رقم کنند و اگر در مرتبه سابق صفر باشد محفوظ  
 را بر حاصل افزوده نویسند و چون محفوظ هم نبود بر حاصل فقط اکتفا نمایند و اگر درین مرتبه  
 نیز صفر بود و چیزی از سابق محفوظ است پس آن محفوظ را تحت خط زیر صفر ثبت نمایند والا

برای حفظ مرتبه صفر گذارند و صورت عمل نیست  $\frac{123456789}{987654321}$   
 و اگر بست و یک یا بست و دورا تا بست و نه در عددی مرکب ضرب کنند طریق عمل آن همان طریق  
 سابق است اما در این صورت مضاعف مراتب مضروب فیه را با محفوظ و حاصل جمع سازند بکذا بصورت  
 $\frac{123456789}{987654321}$  و در ضرب اعداد مرکبه در مرکبه طرق عمل بسیار است اما بر دو طریق

اقتصار نموده شد اول طریق شبکه که مختار جمهور این حساب است و طریقش اینک است که چهار ضلعی کشند  
 طولش را بعد در مراتب مضروب و عرضش را بشمار مرتبه های مضروب فیه بمربعات صغیر منقسم  
 ساخته از گوشه بالای راستین هر مربع تا گوشه چپ زیرین خطی مستقیم کشند تا هر مربع منقسم  
 بدو مثلث گردد بعد مضروب را بالای مربعات فوقانیه بترتیب نویسند و مضروب فیه را  
 محاذی مربعات بسیار بجانب بسیار بطریقیکه آحاد تحت عشرات و عشرات تحت مات  
 بکذا واقع گردد ثبت نموده صورت هر یکی از مفردات مضروب را در هر صورت مفردات  
 مضروب فیه زده آحاد حاصل را در مثلث تحتانی مربعی که محاذ هر دو صورت بود و عشرات  
 را در مثلث فوقانی آن مربع وضع نمایند و در هر مرتبه که صفر واقع شود مربعات محاذ آنرا

خالی گذارند و بعد اتمام ضرب عدد یک در شدت تحتانی ایمن باشد آزا زیر شکل نویسند  
 و اگر خالی بود بر آنجا فقط مرتبه صفر بنهند و این مرتبه اول مراتب حاصل ضرب است  
 و بعد اعداد یک در سطور موربه واقع است آنها بقاعده جمع جمع نموده از یسار آن رقم  
 سازند و اگر در یکی از سطور عدد نباشد و از سطر سابق چیزی محفوظ بماند بجای آن  
 صفر بنهند و اگر باشد آن را بخارند پس حاصل جمع همان حاصل ضرب مطلوب است و بده صورت

	۲	۹	۳	۰	۹	۴	۵
۹	۴	۱	۲		۱	۴	۲
۴	۲	۹	۲		۴	۲	۳
۵	۳	۵	۱		۲	۵	۲
۰							
۹	۴	۱	۲		۱	۴	۲
۳	۲	۲	۹		۲	۲	۱
۱	۵	۴	۲		۴	۵	۴
۴	۴	۳	۲		۲	۵	۵

و اگر احد المضروبین کثیر المراتب بود و دیگری مراتب قلیله دارد شکل مستطیل کشیده بستند  
 سابق عمل نمایند و نیز مقصود است که شکلی معین یعنی چهار ضلعی غیر قائمه الزوایا کشیده شود  
 مضروبین را بمعینات صغار منقسم ساخته هر یکی را بخطوط عرضیه مثلثات سازند و مضروبین  
 را بعین و بسیار معینات بطور مذکور رقم نموده هر صورت اعداد مضروب را در صورت  
 مضروب فیه زده حاصلات را بجای صورتین بستند سابق ثبت نمایند بده عدد  
 در مثلث زیرین واقع است آزا زیر شکل نوشته اعداد سطور را فوق رابعا جمع جمع





باشد آن محفوظ را بجای آن نگارند و اگر در مرتبه اولی مضروب یا مضروب فیها بر دو مضربی یا مضروب  
واقع شود آن نیز را در همین حاصل جمع که حاصل ضرب مطلق نسبت بعینه نقل سازند بنده صورت العمل

$$\begin{array}{r} ۲۶۹۰۲۰ \\ ۵۰۳۶۲۰ \\ \hline ۱۱۱۹۰۸ \\ ۱۶۴۴۱۲ \\ ۸۳۶۰۴ \\ \hline ۱۳۹۵۱۰ \end{array}$$

۱۳۹۵۱۰  
۳۲۸۰۰ ۳۲۵۶ ۵۲ ۰۵۲  
در مرتبه اول مضروب فیها حاصل را در هر مرتبه با محاذ سابق جمع نمایند تا مؤنت جمع حاصلات  
که بعد انقراض عمل می افتد ساقط شود بدین صورت

و طریق امتحان نیست که میزان مضروب  $۲۶۹۰۲۰$   
مضروب فیها بطرح نه یا باسقاط یا زده یا زده حاصل کرد  $۵۰۳۶۲۰$   
میزانین را با هم ضرب نموده حاصل را با میزان سطر  $۱۶۴۴۱۲$   
حاصل ضرب مقابله نمایند پس اگر با این هر دو مخالف بود  $۱۰۱۵۹۳$   
عمل خطات فصل پنجم در عمل قسمت آن تجزیه مقسوم است بشمار آحاد مقسوم علیه این در حال  $۱۲۰۵۲۵$   
است یکی آنکه مقسوم و مقسوم علیه با هم برابر بود پس درین حال قسمت پیش از واحد نیست دوم اینکه  $۱۲۰۵۲۵ ۴۳۴۸۰۰$   
مقسوم کم از مقسوم علیه است پس درین صورت اول را بسوی ثانی نسبت دهند و این هر دو احتیاج بعمل نماند  
سیوم اینکه زائد از مقسوم علیه بود پس درین صورت عددی ثالث با نصف طلب نمایند که  
اگر آرد مقسوم علیه نماند حاصل ضرب برابر مقسوم برآید یا ناقص از آن بمقدار یک کم از مقسوم علیه  
پس اگر برابر باشد خارج قسمت همان عدد ثالث است و اگر حاصل کم از مقسوم است پس آنچه که از مقسوم  
است ساقط حاصل باقی ماند آرد از مقسوم علیه که واحد مفروض است منسوب سازند تا حاصل قسمت صحیح

عدد ثالث و حاصل نسبت باشد در صورتیکه مقسوم کثیر المراتب بود و طرق عمل آن متعدد است اما اینجا بر  
 طریق گفتا نموده شد اول طریقی که هموار است با حسن اختیار کرده اند و آن اینست که جدولی که مظهر آن بشمار  
 مراتب مقسوم بود کشیده اعداد مقسوم را بر ترتیب جدول از خط عرضی نهند و مقسوم علیه را محاذ مقسوم  
 بقاصد قدر و سمت عمل بوجیبیکه آخر مقسوم و مقسوم علیه محاذ گینت دیگر باشد ثبت نمایند اما در صورتیکه  
 مجموع مقسوم علیه از محاذیات خود زائد بود پس در صورت مقسوم علیه را بطرفی بخارند که آخر  
 بمقابل مرتبه اخیر مقسوم محاذ آورد تا نقصان از محاذیات مقصور گردد و پستتر اکثر عدد از آنجا که  
 ضرب آن در رقم هر مرتبه از مراتب مقسوم علیه و نقصان هر حاصل ضرب از مراتب اعداد محاذی مقسوم  
 علیه و بسیاری آن اگر بسیار چیز باشد ممکن بود طلب نمایند و بعد طلب آن عدد را با لاجدول محاذات  
 اول مراتب مقسوم علیه نهاده آنرا در مرتبه اخیر مقسوم علیه ضرب نموده آحاد حاصل را زیر اعداد مقسوم  
 که بمحاذات مضمون واقع است و عشرانش در بسیار آن اگر مرتبه در بسیار با نوشته هر یکی را از اعداد محاذیه  
 نموده باز از خط فاصل بخارند بعد آنرا در مرتبه که سابق مرتبه اخیر مقسوم علیه است ضرب کرده بدست  
 عمل نمایند و عمل تفریق را ملحوظ دارند و همچنان تا این که آنقدر مطلق در هر مرتبه از مراتب مقسوم علیه ضرب  
 شود و بعد نقصان اعداد محاذی از مقسوم را نیز خط فاصل مرقوم کرد و بعد مقسوم علیه را بقاصد خط مرقوم  
 یکمرتبه جانبین نقل سازند و یا هر مراتب باقیه مقسوم را یکمرتبه طرف بسیار منقول سازند از خط عرضی نوشته اکثر  
 عدد دیگر بصفت مذکوره طلب کرده بهین اول لاجدول نهاده آن را در هر مرتبه از مراتب مقسوم علیه  
 زده حاصل را زیر مقسوم بقاصد نکاشته از محاذی و بسیار آن نقصان نموده باقی را از خط مرقوم  
 سازند و در صورتیکه عدد با این صفت یافته نشود بجا آن صفری با لاجدول جانبین اعداد مطلق  
 بعد نقل مقسوم علیه یا مقسوم وضع نموده باز مقسوم علیه یا مقسوم را نقل ساخته اکثر عدد  
 دیگر بدستور طلب کرده بطور سابق عمل نمایند تا این که اول مراتب مقسوم موزان مرتبه اول مقسوم

علیه واقع شود اگر چیزی از مقسوم باقی نماند اعداد یکم بالای جدول موضوع است خارج قسمت باشد و اگر باقی ماند آن را مقسوم علیه که واحد مفروض است نسبت دهند تا بقدرت این کسور با اعداد فوق الجدول حاصل قسمت بود و صورت عمل ازین هر دو شکل واضح است

	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۲	۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲
۳	۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸
۴	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰	۲۴
۵	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰
۶	۶	۱۲	۱۸	۲۴	۳۰	۳۶

	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۲	۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲
۳	۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸
۴	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰	۲۴
۵	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰
۶	۶	۱۲	۱۸	۲۴	۳۰	۳۶

دوم طریقیکه مختار بهر دلیل است و آن اینکه مقسوم را زیر خط عرضی ثبت نموده مقسوم

علیه را به یسار آن بقاصد خط معین که صورتش اینست (نویسند بعد عددی طلب کنند که چون آزاد مجموع مقسوم علیه ضرب نمایند نقصان حاصلش از مراتب یسار به مقسوم بعد حصول مجازات متصور باشد و باقی مساوی مقسوم علیه یا از اندازان نماید و چون عدد باین صفت یابند آنرا همین مقسوم بقاصد خط معین یا بصورت) و صغیح نمایند و آزاد مجموع مقسوم علیه ضرب کرده محاذی مقسوم بچینیکه آخر مقسوم بمجازات آخر حاصل ضرب شده نهاده باقی را تحت خط فاصل گذارند و عدد یا صفر که در مرتبه اخیر از مراتب غیر محاذیه مقسوم است آنرا نقل ساخته همین باقی بتر عدد دیگر موصوف بصفت مذکوره طلبیده همین عدد اول نهاده آزاد مجموع مقسوم علیه زده حاصل را بمجازات سطر باقی بطرزیکه اول مرتبه حاصل یا مرتبه اولی باقی موازی بود نهاده از آن نقصان نمایند و آنچه که باقیمانده آنرا زیر خط عرضی نوشته و عدد دیگر از مقسوم که ماسبق اعداد محاذیه است آورده همین باقی رقم نموده اکثر عدد دیگر طلب سازند و در صورتیکه عدد باین صفت نیابند صفری همین خارج قسمت نهاده عدد دیگر از مراتب غیر محاذیه مقسوم آورده همین باقی گذارند بعد عدد طلبند که نقصان حاصل ضرب آن در

مقسوم علیه از آن ممکن باشد تا اینکه عمل باقیها رسد بصورت  $190324$  (۱۹۰۳۲۴)  $930324$  (۹۳۰۳۲۴) ۴۹

۴۹
۱۰۰
۴۹
۵۱۳
۵۱۱
۲۴۲
۲۳۶
۳۰۶
۳۱۶
۷

و چون صفرا یا اصفار به همین مقسوم علیه بود باید که اعداد مراتب باقیه مقوم را با صفرا یا اصفار از زیر خط فاصل همین سطر اخیر عمل نموده بمس اعداد باقیه را بمقسوم علیه نسبت دهند تا مجموع اعداد مرسومه جانب

همین مقسوم و این اعداد باقیه منسوبه خارج قسمت بود چنانچه ازین هر دو صورت ظاهر است

$$\begin{array}{r}
 2800 \quad | \quad 119282844240 \quad | \quad 2430 \quad | \quad 301808 \quad | \quad 424 \\
 \hline
 112 \\
 \hline
 22 \\
 \hline
 04 \\
 \hline
 148 \\
 \hline
 148 \\
 \hline
 278
 \end{array}$$

سیوم طریقیکه فاضل سیار پوری رحمة الله علیه از اختراع کرده و آن اینست که سطر مقسوم  
 را نوشته زیر آن دو خط عرضی متقابل که مابین برد و کنجایش ترتیم سطر خارج بود کشند و مقسوم  
 علیه را زیر خطین بطریق نولیند که مرتبه اخیره مقسوم علیه محاذ آخر مقسوم افتد و این وقت  
 که مجموع مقسوم علیه از محاذیات خود زائد نبود و اگر باشد بطرز نگارند که آخرش مساوی باشد  
 مرتبه اخیره مقسوم کرد و بعد اکثر عددیکه ضرب آن در هر مرتبه از مراتب مقسوم علیه نقصان  
 حاصل از اعداد محاذیه مقسوم و بسیاریه آن اگر بسیار چیز بود ممکن باشد طلب نمایند و  
 آنرا مابین خطین محاذ اول مراتب مقسوم علیه نهاده در هر مرتبه مقسوم علیه زده حواصل را  
 از اعداد محاذیه و بسیاریه جانب مقسوم بر آورده آنچه که از مقسوم بعد نقصان باقیمانده آنرا  
 بالا همچنان مرتبه مقسوم وضع نمایند و اگر چیزی نماند نقطه محور از مرتبه بنزد بعد مقسوم  
 علیه را یکمرتبه جانب یمن یا مقسوم را بطرف یسار نقل کرده عددیکه صالح ضرب و نقصان باقی  
 طلبیده یمن عدد اول مرسوم سازند و عمل بطرز معلوم نمایند و در صورت عدم وجدان عدد  
 موصوف بصفت مذکوره یمن اعداد مطلوبه صفری گذاشته مقسوم علیه یا مقسوم را  
 بدستور منقول ساخته باز عدد طلبیده یمن صفر وضع کرده نقل و عمل بطور مذکور کنند  
 تا اینکه عمل انتها پذیرد و اگر چیزی از مقسوم بعد العمل باقیمانده آنرا بمقسوم علیه نسبت دهند  
 پس خارج قسمت مجموع اعداد مابین الخطین و حاصل نسبت تواند بود و بده صورتها



منسوب شود چون بیفت و دو از ده که صورت اولی بعد اسقاط همسار که اقرب مجذورت  
 است که باقی را پنج که مجموع جذر چهار تخمائی و نه فوقانی است منتسب کنند یا بمضاعف  
 جذر سقظ با واحد که نیز پنج است منسوب نمایند تا جذر بیفت دو صحیح و سه ضمن بالتقریب حاصل  
 گردد از آنکه از ضرب مخلوط فی نفسه مضابطه که در فصل کسور انشاء الله تعالی خواهد آمد بیفت  
 کامل نمی برآید و کمی شش جز از بیست و پنج می افتد و همچنین در صورت ثانیة بعد اسقاط  
 باقیمه را بقاعدۀ سابق بیفت مضاف کنند تا جذر دو از ده سه صحیح و شش صحیح  
 تقریباً شود و اگر عدد مطلوب الجذر کثیر المراتب بود عملش سه طریق متصور است اول  
 بطریق مشهور آن اینست که جدولی طولانی مثل جدول عمل قسمت کشیده اعداد  
 مراتب مجذور را بر ترتیب میان جدول در خانها سازیر خط عمود  
 نویسند و بالا خط بر مراتب و تریه مجذور یعنی مرتبه اول و بیوم و پنجم و یکذاتاً آخر از نقاط  
 علامت دهند پس اکثر عددی از آنها که چون آنرا فی نفسه ضرب کنند نقصان حاصلش از  
 محاذی علامت اخیر و از بسیارش اگر در بسیار چیزی بود ممکن باشد طلب نمایند و هر  
 عددی باین صفت یافته شود آنرا فوق علامت اخیر و تحت آن بعد مسا مناسبت وضع  
 نموده فوقانی را در تخمائی زده حاصل را زیر عدد مطلوب الجذر بجهتیکه آحاد حاصل محاذی  
 مضروب فیہ و عشرات محاذی بسیار واقع شود مرسوم است از آن نقصان سازند و اگر حاصل آحاد یا عشر  
 محض بود پس در صورت اولی از محاذی و در ثانیة از بسیارش بکسرند و باقی را تحت خط  
 ماحی ثبت سازند بعد از آن بر تخمائی خط محو کشین آنرا دو چند کرده مجموع را یکمرتبه جانب  
 یمین نقل نمایند پس اگر مجموع فقط آحاد است محاذی ماقبل علامت اخیر واقع خواهد شد  
 اگر باوی عشره بود آن عشره بالا خط محو محاذی علامت اخیر تواند افتاد و اگر فقط عشره است



ان عشره محاذی علامت اخیر و صفر شش محاذی با قبلیش خواهد بود بعد از اکثر عدد دیگر که ضرب آن در نفس خود و در مجموع منقول و نقصان حاصل از محاذی علامت که با سبق علامت اخیر است و از بسیار آن مضمون باشد طلب کنند و چون عددی موصوف با این صفت یابند آنرا فوق علامت مقدم و زیر آن نگاشته فوقانی را در هر یکی از عدد تحتانی و مجموع منقول مضاعف ضرب کرده هر حاصل را زیر اعداد محاذیه مضروب فیله و بسیارش یا فقط زیر محاذی یا بسیار آن اگر حاصل محض اعداد یا عشرت بود نهاده از آن نقصان نموده باقی را تحت خط ماحی وضع نمایند پس تحتانی را بر فوقانی افزوده مجموع را با مجموعه اول بجانب بین منقول سازند لکن اگر مجموعه ثانوی مرکب است عشره اش را با مرتبه اول مجموعه اولی جمع ساخته نقل کنند و اگر در مرتبه اولش صفر بود آن عشره را بجای آن نهند باز اکثر عدد دیگر ضرب آن فی نفس و در هر مرتبه از جموعات بسیاریه و نقصان آن از اعداد محاذیه و بسیاریه ممکن باشد طلبیده بدستور عمل کنند تا اینکه عمل انتها پذیرد و در صورتیکه چنین عدد یافته نشود صفر فوق علامت و تحت آن نوشته مجموع را یک مرتبه بجانب بین نقل نمایند و اگر بعد از آن تنها عمل چیزی از مجذور باقی نماند بهمان اعداد فوق العلامت مجذور مطبوع

۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰

و این مجذور مجذور منطبق باشد و اگر ماند پس عدد دیگر فوق علامت اولی است آنرا بر تحتانی افزوده و واحد را از خارج بدان منضم ساخته با مضاعفات بسیاریه با کاسطر تحتانی در سطر نوشته آن با را بدان اعداد یعنی واحد مفروض نسبت دهند پس جذر آن مجذور را صم همان اعداد فوق العلامت با کسور باقیه که مخربش آن واحد مفروض است تواند بود و بدین صورت عمل

دوم بطریق اهل فنک و آن اینکه مجذور را تحت خط عرضی نوشته بر مرتبه اولی بر هر مرتبه  
از مراتب و ترتیب آن از نقاط علامت گذارند بعد از آنکه عددی از آحاد که اگر از افقی نشسته ضرب  
کنند نقصان حاصل از عدد محاذی علامت اخیره و بسیار آن اگر بسیار چیز باشد ممکن بود  
طلبند و چون عددی موصوف با بیصفت یا نیز آنرا بفاصله علامت ممیزه بجانب یمن اعداد  
مطلوبه الجذور نگاشته فی نفسه زده حاصل ضرب را بطرزیکه آحاد حاصل محاذی عدد علامت  
اخیره افتد نهاده آنرا از العدد بر آورده باقی را زیر خط عرضی نویسند و مرتبه محاذی علامت یکم مقام  
بر علامت اخیره است با مرتبه بسیار یا شش بعین باقی زیر خط منقول سازند بعد از عدد مطلوب  
را ضاعف کرده بعین منقول بفاصله علامت ممیزه رقم نموده اکثر عدد دیگر طلبیده بعین مطلوب  
اول و بعین مجموع ضاعف نهاده باز آنرا بعین سطر ضاعف بفاصله علامت نوشته در  
مجموع ضاعف و مطلوب زده حاصل را محاذی نگاشته آنرا از آن بر آورده باقی را  
دو مرتبه دیگر از سطر مجذور زیر خط مرقوم سازند و آن عدد مطلوب را ضاعف کرده با مجموع ضاعف  
اول بطوریکه در عمل شهورند کور است محاذی سطر باقی جانب یمن بعد فاصله مثبت نمایند پسر  
اکثر عدد دیگر طلبید آنرا بعین سطر اعداد مطلوب و بعین سطر ضاعف نوشته باز آنرا بعین سطر  
مجموعه ضاعفات و عدد بفاصله علامت ممیزه وضع ساخته بدست و ضرب نقصان و نقل بجای آن  
و بعین تا اینکه عمل منتهی گردد و در صورتیکه عدد موصوف بصفت مذکوره نیابند صفر بعین  
اعداد مطلوب و بعین مجموعهات ضاعف نهاده باز سطر باقی را تحت خط عرضی با دو مرتبه دیگر از  
سطر مجذور نگاشته صفر و مجموعهات ضاعف را بعین خط عرضی وضع نموده اکثر عدد دیگر طلبیده  
بعین اعداد مطلوب و بعین مجموعهات بدستور نهاده عمل کنند پس اگر بعد انتهایی عمل چیزی از مجذور  
باقی نماند همان اعداد موضوعه طرف یمن مجذور چند مطلوب است و اگر ماند بعد از استخراج که طریق

استخراج آن در عمل مشهور کذا شد این کسر باقی با آن اعداد موجود جذر مطلوب بود مشهور عمل نسبت

سیوم طریق اخصر که از مختصرات حاصل

$$\frac{4}{2} \cdot \frac{8}{4} \cdot \frac{0}{2} \cdot \frac{1}{1} = 2 \cdot 2 \cdot 0 \cdot 1 = 0$$

سهار پنورست و آن اینکه مثل عمل قسمت

$$\frac{4}{2} \cdot \frac{8}{4} = 2 \cdot 2 = 4$$

مستوا کشیده بالای خط فوقانی مجذور را گویند

$$\frac{2}{2} \cdot \frac{2}{2} = 1 \cdot 1 = 1$$

وزیر آن مجذور مراتب تریه مجذور از نقاط

$$\frac{3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{3}{3} = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$$

علامت کنند بعده اکثر عدد از آحاد بصفت

مذکوره طلیده از ابا این خطین وزیر خط تحتانی مجذور است علامت اخیره وضع نموده فی

ضرب کرده نقصان حاصل از اعداد مجذور و بسیاریه اگر چیزی به بسیار باشد در ذهن نموده باقی

رافوق منقص منته نبند و اگر چیزی باقی نماند نقطه علامت محو که از انداج عد مطلوب

را مضاعف کرده یک مرتبه بجانب یمن نقل نمایند پسر اکثر عدد دیگر طلب نموده تحت علامت

ما قبل علامت اخیره با این خطین وزیر خط تحتانی نوشته آنرا فی نفسه و در مجموع مضاعف حاصل

را از اعداد مجذور و بسیاریه مجذور بدستور طرح دهند و بار اگر باشد بالان اعداد مرقوم سازند و

تا اینکه عمل منتهی گردد و هرگاه که عدد یافته نشود صفر در میان خطین وزیر خط تحتانی نوشته نقل بطور کذا

نمایند پس اگر چیزی از عمل باقی نماند اعداد با این خطین جذر مطلوب است و اگر ماند آنرا بخرج

نسبت دهند و بعد نسبت آن اعداد با این خطین با این اجزا منسوب جذر مطلوب خواهد بود و مشهور عمل

و طریق امتحان اینکه میزان مراتب جذر بطرح نه

$$\frac{4}{2} \cdot \frac{8}{4} \cdot \frac{0}{2} \cdot \frac{1}{1} = 2 \cdot 2 \cdot 0 \cdot 1 = 0$$

یا یازده یا زده گرفته آنرا فی نفسه ضرب کرده با

$$\frac{4}{2} \cdot \frac{8}{4} = 2 \cdot 2 = 4$$

میزان حاصل میزان اجزای منسوب اگر باشد

$$\frac{2}{2} \cdot \frac{2}{2} = 1 \cdot 1 = 1$$

منظم ساخته مجموع را بمیزان اعداد مطلوبه

$$\frac{3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{3}{3} = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$$

الجزء مطابقت دهند اگر مخالف بود عمل خطاست فصل هفتم در استخراج ضلع اول که مشهور است  
اعمال حساست بدانکه هر عدد را که فی نفسه ضرب سازند و بعهده همان عدد در او حاصل ضرب مضروب  
نمایند حاصل اول را مجدداً در مربع و مال او حاصل ثانی را کعب نامند و آنقدر در این نسبت حاصل اول  
و ضلع و ثانی و ثقیاس حاصل ثانی ضلع اول و کعب گویند چنانچه ازین جدول ارقام تسعه مشهور ظاهر است

۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	جزء کعب
۸۱	۶۴	۴۹	۳۶	۲۵	۱۶	۹	۴	۱	مال
۷۲۹	۵۱۲	۳۴۳	۲۱۶	۱۲۵	۶۴	۲۷	۸	۱	کعب

پس عددی قلیل مفرد یا مرکب که کعب آن مطلوب است اگر منطبق باشد مثل شصت و بست و هفت  
که کعب اول دو و ثانی سه است احتیاج تا این نیست و اگر اصم است کعب تحقیق از آن نمی براید و  
طریق بر آوردن تقریبی نیست که اقرب کعباً را ساقط نموده بر آن کعبت باقی ضلع آنرا در مضروب  
ضرب ساخته حاصل را بر مال مع ضلع و مضاربش افزوده با حاصل جمع یکی از خارج مضرب  
کرده مجموع را مخیر جعل قرار دهند تا کعب آن کعب مسقط مع اجزای آن کعب آنقدر  
اصم بود چون نه و سی و دو که کعب اول دو و سی و یک از نو زده و کعب ثانی سه صحیح و بیست و پنج  
از سی و هفت میشود و ظاهر است که کعب هر دو تحقیق نیست از آنکه از ضرب مخلوط اول فی نفسه  
و باز ضرب آن در حاصل ضرب بقاعده که در باب کسور انشاء الله تعالی مذکور خواهد شد هفت  
صحیح و چهار هزار و چهار صد و چهل و هفت جز از شش هزار و هشتصد و پنجاه و نه میشود و که  
دو هشتصد و چهار صد و دو از ده جز از خروج مزبور می افتد همچنین کعب مخلوط ثانی

سی صد و چهل و یک هزار و سیصد و شصت و شش جز از پنجاه هزار و ششصد و پنجاه و سه است و یک صحیح  
 و نه هزار و سه صد و چهل و هفت جز از منسوب ایله در تکمیل سی و دو باقی میماند و حال دیگر اعداد  
 اصم الکعب برین قیاس نمایند و دانند که کعب اصم چند آنکه اکثر تواند بود کعب آن کمتر توان  
 بر آمد چنانچه در نه و سی و دو بد ریافت آمد که در اول فقط کمی اجزا است و در ثانی کمی صحیح  
 و اجزا افتاد و اگر اکثر المراتب بود طریق استخراج آن بد و طور متصور است اول بطور مشهور آن  
 اینکه جدولی طولانی مثل جدول عمل جذر بقدر مراتب رسم کرده طولش را بته خطوط عرضیه بطرز  
 قسمت کنند که مابین هر خطین مسافتی صالح اعمال ماند و خط اولین را سطر اعداد مطلوبه الکعب  
 و متوسط را سطر مال و اخیر را سطر ضلع قرار دهند بعد اعداد مطلوبه الکعب را زیر خط اول  
 بترتیب طبعی در خانه ها بنهند و بالا آن خط بر مرتبه اولی و رابع و سابع و همچنین تا آخر که نشان  
 دو دو مرتبه از نقاط علامت گذارند بهتر اکثر عدد که از آحاد که آنرا فوق علامت اخیر و تحت  
 آن بر عایت محاذات در سطر ضلع وضع کنند و فوقانی را در تحتانی ضرب ساخته حاصل را  
 در سطر مال بالا خط ثالث بنویسند که آحاد آن بمجازه اعداد موضوعه سطر ضلع و عشرانش بسیار  
 آن افتد وضع نمایند بعد فوقانی را در هر مرتبه از مراتب سطر مال زده حاصل را بر آن مقابل  
 زیر سطر کعب نهاده نقصان از اعداد محاذیه و بسیاریه اگر چیزی در بسیار بود ممکن نیست  
 طلب سازند و چون عدد موصوف باین صفایا بنده عمل بر طبق مذکور نموده باقی را اگر باشد در همان  
 مرتبه زیر خط مرسوم کنند بعد فوقانی را بر تحتانی افزوده زیر تحتانی بقاصد خط عرضی بخارند و  
 مجموع فوقانی را مضروب ساخته حاصل را با آنچه که در سطر مال است جمع نموده بهمان مرتبه بالا خط  
 عرضی رقم کرده باز آنرا که مرتبه جانب یمن در همان سطر بالا خط منقول سازند و همچنین فوقانی را بر  
 مجموع فوقانی و تحتانی که در سطر ضلع موضوع است افزوده حاصل را تحت خط بختیکه آحاد زیر آحاد

افتد در همان سطر نوشته آنرا بطرف یمن بدو مرتبه نقل نمایند چنانچه اکثر عدد دیگر که اگر  
 از فوق علامتیکه ماقبل علامت اخیر است و محاذی آن در سطر ضلع وضع نموده شود  
 را در جنس صحیح آنچه که در سطر ضلع مرسوم است زده حاصلات را بر آنچه که مواز  
 آنها در سطر مال است افزوده در همان سطر بنده و فوقانی را در هر مرتبه از مراتب  
 موضوعه سطر مال مضروب سازند نقصان اینهمه حواصل از اعداد محاذیه و بسیاریه  
 که در سطر کعب است متصور بود طلب کنند و هرگاه که اکثر عدد موصوف باین صفا یافته شود  
 حسب مذکور بعمل آرند و باقی را بعد نقصان در سطر کعب زیر خط نگارند باز وضع و نقل  
 بدستور سابق برای آینه نموده اکثر عدد دیگر موصوف بصفا سابقه طلبیده عمل نمایند  
 همچنین تا اینکه عمل منتهی علامت اولی گردد و در صورتیکه عدد باین صفا یافته نشود صفرا  
 بالانی علامت و زیر آن در سطر ضلع نگاشته طریق نقل را در سطر مال و سطر ضلع بلا ضرب  
 بجا آرند پس اگر بعد اتمام عمل در سطر کعب چیزی نماند اعداد مطلوبه الکعب منطبق است  
 کعب آن همان اعداد فوق العلامات بود و اگر ماند آنرا بجز جزی نسبت داده اند  
 فوق العلامات را مع این کسور باقیه کعب دانند و طریق تحصیل مخرج نیست که عدد  
 مافوق علامت اولی را با اعداد موضوعه سطر ضلع جمع نموده حاصل را در همان سطر زیر  
 خط نگاشته باز آن عدد را در حاصل جمع زده حواصل ضرب را با اعداد موضوعه سطر  
 مال مجتمع ساخته بالای خط عرضی در همان سطر رقم کرده باز آن عدد را که فوق علامت  
 است بر حاصل سطر ضلع مع واحد خارجی افزوده در همان سطر زیر خط عرضی و بالا اعداد  
 موضوعه سطر مال نوشته با حاصل سطر مال جمع نموده حاصل را در آن سطر بالای  
 عرضی با پاین خط متوسط جانب یمن مرقوم سازند و صورت عمل نیست



و دوم بطور جدید از مولف و آن اینکه جدولی طولانی بحسب مراتب  
 کشیده آنرا بسته خط متقابل که مابین اول و دوم بعد قلیل و میان دوم و سوم  
 بعد صالح عمل بود منقسم ساختیم بالای خط اول اعداد مطلوبه الکعب را نویسد  
 و زیر آن خط تخطی دود و مرتبه اعداد موضوعه از نقاط علامت نهند تا مرتبه  
 اول و چهارم و هفتم و نهم تا آخر رافند و مسافتیکه مافوق خط اول  
 است از مسافت اعداد کعب و بعد مابین خطین اولین را بعد اعداد  
 مطلوبه و بعد مابین خطین آخرین را بعد مال و مسافت تحت خطوط راست  
 ضلع اول قرار دهند بعد اکثر عددی از اعداد موصوفه بصفت مذکوره  
 طلبیده آنرا بر علامت اخیره بین الخطین و تحت خط اخیر در بعد ضلع  
 بر عایت محاذ است و وضع نموده آنرا فی نفسه زده حاصل را بالای خط اخیر  
 در بعد مال بحیثیکه اعداد حاصل محاذی اعداد موضوعه مسافت ضلع  
 بود نهاده عدد مطلوب را در هر مرتبه از مراتب بعد مالی ضرب نموده حاصل  
 را از اعداد کعب که فوق علامت اخیره و بسیار آن بود بر آورده باقی را در همان  
 مرتبه ثبت نمایند و در عدد دیگر از نقصان چیزی باقی نماند بر آن عدد  
 نقطه محو گذارند بعد عدد مطلوب فوقانی را بر تحتانی افزوده در بعد ضلع  
 زیر تحتانی بقاصد خط رقم ساخته فوقانی را در آن ضرب کرده حاصل  
 را با آنچه در بعد مالی است در ذهن فراهم آورده مجموع را یکمرتبه جانب یمن  
 نقل نموده زیر خط عددی در همان بعد نویسند پستتر فوقانی را بر مضاعف  
 تحتانی که در بعد ضلع موضوع است در ذهن مجتمع ساخته حاصل را



بطرف یمین بدو مرتبه در همان بعد نقل کرده اکثر عدد دیگر طلبیده  
 آنرا تحت علامت یک یا قبل علامت اخیر است و زیر آن در بعد ضلع بر اعانت  
 تعابیل نهاده فوقانی را در جمیع اعداد موضوعه و منقوله بعد ضلع ضرب نموده  
 حاصلات را بر آنچه که مقابل آنها در بعد مالی است در ذهن افزوده در همان  
 مرتبه بعد مالی زیر خط عرضی ثبت نموده فوقانی را در هر مرتبه از مراتب  
 موضوعه سطر مال زده نقصان حاصلات از اعداد محاذیه مسافت کعب  
 در ذهن نموده باقی را با لای هر مرتبه منقوص مندرقم سازند و اگر بعد نقصان  
 چیزی بماند با لای بعد همان مرتبه نقطه محو نمایند بعد وضع و نقل بدست  
 نموده اکثر عدد دیگر طلبیده بر طبق معلوم عمل نمایند و اگر اکثر عدد بصفات مذکوره  
 نیابند صفرا تحت علامت و پایان آن در مسافت ضلع نوشته نقل و وضع  
 بلا ضرب حسب الارقام نموده اکثر عدد دیگر طلبند و همچنین تا اینکه نوبت به علامت  
 اولی رسد پس بعد انصرام عمل اگر چیزی از اعداد کعبه باقی نماند کعب منطق  
 است و کعب آن همان اعداد تحت العلامات باشد و اگر باقیست آنرا بمحور  
 نسبت داده اعداد تحت العلامات را مع این کعب آن کعب اعتبار  
 نمایند و بر آن تحصیل مخارج عدد ما تحت علامت اولی را با اعداد موضوعه  
 مسافت ضلع مجتمع ساخته حاصل را تحت خط عرضی نوشته باز آن عدد را در حاصل زده  
 حاصلات ضرب را با اعداد موضوعه بعد مالی جمع نموده زیر خط در همان بعد نهاد  
 باز آن عدد را بر حاصل مسافت ضلع مع واحد خارجی زائد کرده در همان مسافت  
 مرقوم ساخته با حاصل بعد مالی جمع نموده حاصل را در همان بعد زیر خط مرقوم نماید و بده  
 بعد



عشر من جزء من ثلثه عشر ونصف سدس السبع وجزء من احد عشر من جزء من ثلثه عشر  
 من جزء من خمسة عشر معطوف که میان دو کسر یا زائد حرف عطف در اید مثل ربع و خمس  
 و چون نصف و سدهس و ثلث اسیاع و چون جزء من ثلثه عشر و جزء من اربعة عشر  
 و هكذا و تسع و جزء من احد عشر و یا مستثنی که ما بین کسیرین حرف الا واقع شود چون ثلثه  
 اخماس الاربعاء و نصف الا ثلثا الاربعاء الا خمسا و جزء من احد عشر الا جزء من خمسة  
 عشر و یا منکسر که عبارت است از آنکه مخلوط یا کسر مخلوط یا صحیح یا صحیح مخلوط نسبت  
 داده شود چون دو و نصف از پنجم و نصف یا از پنجم و ثلث یا دو و سته و خمس از  
 شش فقط و چون ثلث از سه و سبع یا از هفت فقط و چون سه از شش و ثلث و در اختلاف  
 کسور باعتبار داخل اقسام احتمالات بسیار است اما با اعتماد ذهن ناقص ما برین این فن  
 بدین قدر اکتفا نموده شد و طریق ارقام کسور نیست که اگر با کسر مفرد یا مکرر عدد صحیح است صحیح  
 را بالای کسر و کسر را بالا مخرج بدین صورت  $\frac{۱۰}{۱۲}$  نویسند و اگر با صحیح نبود صحیح صفر و زیر آن  
 کسر بالای مخرج بدین شکل  $\frac{۱۰}{۱۲}$  وضع نمایند و در کسر مضاف منطلق اگر با وسه  
 صحیح است آنرا بالای کسر مضاف و مضاف را بالا مخرج آن و مضاف الیه را زیر  
 مخرج مضاف بالای مخرجش رسم نمایند و اگر صحیح نباشد بجای آن صفر  
 نهند باین بنیت  $\frac{۱۰}{۱۲}$  و در کسر مضاف مضاف الیه را بالای مضاف  
 مخرج برابر نوشته اند ما بین هر دو لفظ من زائد کنند بدین وجه  $\frac{۱۰}{۱۲}$  من  $\frac{۱۰}{۱۲}$   
 و همچنین میان معطوف علیه و معطوف و او عطفه و میان مستثنی منه و مستثنی  
 لفظ الابدین طرز نگارند  $\frac{۱۰}{۱۲}$  و  $\frac{۱۰}{۱۲}$  و  $\frac{۱۰}{۱۲}$  و  $\frac{۱۰}{۱۲}$  و  $\frac{۱۰}{۱۲}$  و  $\frac{۱۰}{۱۲}$  و در کسر  
 مخلوط و مجرد را بالای مخرج بقاصد لفظ من مرسوم سازند بدین صورت

دو هم در تعریف نسبت بین الاعداد  
و طریق معرفت آن بدانکه دو عدد  
اگر با هم برابر باشد چون شش و شش  
آن نسبت تمامی خوانند و الا اگر عدد  
قلیل سوک واحد کثیر را بر تین یا بر  
فنا کند مثل سه و شش و سه و دوازده

نسبت	نسبت	نسبت	نسبت	نسبت	نسبت
مخلوط بخلوط	مخلوط بخلوط	مخلوط بخلوط	مخلوط بخلوط	مخلوط بخلوط	مخلوط بخلوط
متجانس	متجانس	متجانس	متجانس	متجانس	متجانس
الکسری	الکسری	الکسری	الکسری	الکسری	الکسری
۲	۲	۲	۲	۲	۲
۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	۳	۳	۳	۳	۳
۶	۶	۶	۶	۶	۶
۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲

آن نسبت تداخل گویند و اگر قلیل عدد کثیر را فنا کند بلکه عد ثالث غیر واحد هر دو را بدفعین  
یاد نما معنی شود چون شش و شش که بعد طرح شش بدو بار چهار با میماند و آن معنی شش است  
آن نسبت توافق بود و آن توافق را بکسر که مخرجش عا د هر دو باشد تعبیر نمایند و آن کسر را وفق  
متوافقین خوانند پس جایگزین معنی کرد و توافق نصف باشد و جایگزین بود مثلثی و در چهارم و کذا  
ناده و در با فوق عشر و بجز و یک منسوب سوک عا د بود تعبیر کنند مثلاً در صورتیکه عا د یا زده است  
توافق بجز من احد عشر مانند و همچنین تاخیر نهایت و اگر عد ثالث واحد بود آن نسبت نسبت  
تباين است چون سه و پنج نسبت تمامی ظاهر است و دیگر نسبت هم در اعداد قلیده با وفقی تا معلوم  
میشود اما در متبیین کثیر المراتب بر معرفت نسبت نکته احتیاج بصابطه است و آن اینکه  
منتب کثیر را بر قلیل تقسیم سازند پس اگر از مقسوم بعد قسمت چیزی نماند نسبت تداخل است  
اگر نماند مقسوم علیه را مقسوم و با مقسوم علیه کرده اند باز قسمت نمایند و اگر از این قسمت هم  
چیز نماند مراتب همچنین کنند تا چیزی نماند و ظاهر شود که میان هر دو نسبت توافق و مقسوم علیه  
اخیر عا د هر دو است و آن توافق را بکسر آن عا د اخیر تعبیر کنند و اگر بعد تقسیم اکثر بر اقل واحد  
ماند نسبت تباين است سیوم در تخمین و رفع کسور بدانکه تخمین بجزیه اعداد صحیح است از جنس

کسرین پس اگر خواهند که مخلوط را از جنس کسر موجود گردانند باید که صحاح را در مخرج آن کسر  
بر حاصل صورت کسر افزایشند تا حاصل جمع تجنيس مطلوب بود و در صورتیکه اعداد مجتمعه  
صحاح باشد و تجنيس آنها از جنس کسری معين مطلوبست آن اعداد را در مخرج آن کسر ضرب  
نمایند پس در مخلوط با کسر مفرد چون سه و ربع بضر ب سه در چهار و افزودن صورت ربع بر آن  
ربع میشود و چون سه را خواهند که تجنيس از جنس اثلث کنند در سه ضرب کرده نه ثلث حاصل  
سازند و در مخلوط با مکرر تجنيس شش و سه شش است و سه شش است و در تجنيس مخلوط با مضاعف  
يعنی هفت و ربع التسع مخرج مشترک هر دو کسر که بضر ب مخرجين و شش است حاصل کرده هفت  
را در آن ضرب نمایند تا دو صد و پنجاه و دو حاصل شود و با افزایش صورت کسر دو صد پنجاه و دو  
ربع التسع گردد و در مخرج مشترک کسور گرفته صحیح یا صحاح معطوفاً را در آن ضرب کنند بعد  
کسور را از مخرج مشترک اخذ نموده بر حاصل ضرب افزایش و مجموع را از جنس کسری که از مخرج مشترک  
برای اعتبار سازند مثلاً چون خواهند که شش و نصف و ربع و پنج سدس را تجنيس کنند پس مخرج مشترک  
هر سه کسور را که دوازده است گرفته اولاً شش را در آن ضرب نمایند تا هفتاد و دو شود  
پس نصف دوازده و ربع و پنج سدس آن که مجموع نوزده است بر آن زیاده کنند تا نود و یک  
جز از دوازده حاصل آید و همچنین در تجنيس دو و نصف و سه و یک ربع و پنج و هفت تسع مخرج  
سی و شش است صحاح معطوفات یعنی ده را در مخرج مشترک زده بر حاصل که سه صد و  
است نصف مخرج و ربع و هفت تسع آنرا که مجموع پنجاه و پنج میشود افزایشند تا چهار صد و پانزده  
جز از سی و شش حاصل تجنيس باشد و آمار رفع عبارت است از تصحیح کسور مجتبع که زائد از مخرج  
باشد و ضابطه اش آنکه عد کسور را بر مخرجش تقسیم کنند پس بعد تقسیم آنچه خارج قسمت است صحیح  
بود و کسور باقیه را بهمان مخرج نسبت دهند از آنکه در صورتیکه کسور مجتمعه مساوی عدد و مخرج حاصل

رفیع بجز واحد صحیح نبود و هر گاه یک مخزج زائد از کسور بود یا کسر مفرد باشد جریان این ضابطه بسبب  
 عدم حصول صحیح غیر ممکن است اما در کسر مکرر مثل بیست و سه سدس که مرفوع آن تقسیم بر مخزج  
 یعنی ششست صد صحیح و پنج سدس است و در مضاف چون چهل ثلث الربع که مرفوعش تقسیم آن  
 بر مخزج که دوازده است صد صحیح و چهار جز از دوازده میشود این قاعده جاریست و در کسور مفرد  
 که لاجرم اجناس مختلفه باشد ضابطه جریان اینکه اولاً مخزج مشترک حاصل کرده همه کسور را از آن  
 گرفته جمع سازند بجمع مجتمع را بران مخزج تقسیم نموده آنچه که باقیمانده آنرا بدان نسبت دهند چون  
 سیزده ثلث و پانزده ربع و هفده خمس و نوزده سدس که مخزج مشترک آن شصت و کسور مخزج  
 هشتصد و نود و یک است و از تقسیم کسور مجتمع بر مخزج چهارده صد صحیح و پنجاه و یک جز از آن مخزج  
 می برآید چهارم در بیان مخارج کسور و کیفیت افراد مخزج منکسر بدانکه اقل اعداد یک از آن  
 صحیح کسر شود مخزج کسر است پس استخراج مخزج کسر مفرد منطبق باشد یا اصم محتاج بتالیف است چنانچه  
 کسور مفرد منطبقه از دو تاده است و مخزج کسور اصم عددیست که وقت تعبیر آن بعد لفظ من  
 واقع گردد چون صد که مخزج ثلث و یازده که مخزج جز من احد عشر است و مخارج کسور مکرر  
 منطبق و اصم بعینه مخارج کسور مفرد باشد از آنکه کسر مکرر دیگر مفرد حاصل میشود چون ثلثین از  
 صد و ثلثه اجزا من احد عشر از یازده و طریق استخراج مخزج کسر مضاف اینست که مخزج  
 مضاف و مضاف الیه را جدا گانه گرفته در یکدیگر ضرب کنند تا حاصل ضرب مخزج مطلق  
 بود لکن در اضافت واحده حاصل ضرب مخزجین مخزجین باشد و در اضافت متوالیه حاصل ضرب  
 مخزجین را در مخزج ثالث و حاصل را در رابع و بجز اضرب نمایند تا مخزج کسر مطلق حاصل شود  
 و باید دانست که در مخارج کسر مضاف نسبتی از نسبت اربعه طوطیست بلکه بعضی مخارج را در بعضی  
 بی لحاظ نسبت ضرب سازند چنانچه در ثلث الثلث نه و در نصف الربع هشت و در ربع السدس

بست و چهار در ثلث ربع السبع بشمار و چهار و در جز من اثناعشر من جز من اربع عشر  
 یکصد و شصت و هشت مخرج معطوف است و در تخصیص مخرج مشترک که معطوف مخرج معطوف  
 علیه و معطوف را جدا گانه گرفته لحاظ نسبت نمایند اگر بتاین است یکی را در دیگری زنند و حاصل  
 را مخرج مشترک دانند و در صورتی که تمایل یا تداخل است اکتفا با حدی با یا با اکثر کنند و اگر میسر  
 توافق بود و فوق یکی را در تمام دیگری ضرب سازند و معطوفات کثیره میان مخرج مشترک  
 معطوفین و معطوف ثالث نیز هر چهار نسبت لحاظ کرده موافق ضابطه مذکور بعمل آرند و همچنین  
 تا اینکه مخرج مشترک جمیع معطوفات حاصل شود مثلاً چون خواهند که مخرج مشترک کسور  
 منطقه معطوفه حاصل کنند باید که دو دسته را با هم زده شش را در نصف چهار ضرب  
 نموده دو زده را در پنج مضروب سازند و چون که میان شصت و شصت نسبت تداخل بود اکتفا  
 بثلث کرده آنرا در هفت زده چهار صد و بست را در ربع هشت یعنی دو ضرب هشتا هشتاد و  
 چهل را در ثلث یعنی سه مضروب نمایند و بر حاصل که دو هشتاد و پانصد و بست نسبت  
 اینکه با ده نسبت تداخل دارد اکتفا کنند تا مخرج مشترک کسور سه حاصل گردد و نیز متنصو  
 حصول مخرج مشترک این کسور بضرر مخرج کسور یک در اسم آن حرف عین است در هر یک  
 آن ربع و سبع و تسع و عشر است که از ضرب یکدیگر مخرج مشترک حاصل گشته که میشود قطعه  
 لطیفه است تحصیل مخرجیکه از آن کسور سه بر آید بجلوه گاه سه و ده مخرجیکه بود حرف عین در اسم آن  
 بنام یکدیگر از هر مخرج سه و ده ضابطه استحصالی مخرج استثنایات متعدد  
 و طریق دریافت بقیه بعد الاستثنا اینست که مخرج مشترک را پی لحاظ نسبت حاصل کرده کسور  
 مستثنی منه را از آن اخذ نموده از ماخوذ کسور مستثنی و از منشی کسور مستثنی ثانی و از ثانی کسور  
 ثالث و علی بن العقیاسن بگرد بعد از اعداد مراتب شفیه را جمع کرده از مجموع اعداد مراتب

برارند پس باقی حاصل بعد التثانی است و اگر استثنای زائد از یک مرتبه نباشد باید که کسور مستثنی منه  
 از مخارج مشترک حاصل کرده کسور مستثنی را از آن مخارج نمایند اول مثل نصف الاثلث  
 الاربع الا خمس که مخارج مشترک کسور مجتمعه بجز بعض مخارج در بعضی یکصد و بیست است و نصف  
 آن شصت بود و ثلث شصت است و ربع بیست و پنج و خمس سیخ یک است چون  
 اعداد مراتب شفیع استثنای است را که است و یک است از اعداد مراتب و ترتیب  
 شصت و سیخ برارند چهل و چهار میماند و آن حاصل بعد الاستثنای است که نسبت مخارج  
 یکصد و بیست یک ثلث و عشر الثلث بود و ثمانی چون ثلثه اخماس الاربعاء بعد گرفتن سه خمس  
 از مخارج مشترک که بیست است ربع را از دو و از ده ناقص کنند پس باقی یعنی نه از بیست که دو  
 و یک ربع الخمس میشود حاصل مطلوب است و طریق افراد مخارج منکسر آنکه اگر نسبت مخلوط یا کسر مخلوط  
 مختلف الکسیرین است باید که اولاً کسر منسوب الیه را از مخارج مشترک گرفته آنرا بر حاصل ضرب  
 صحاح در مخارج مشترک زائد ساخته مجموع را حاصل اول اعتبار نمایند بعد صحاح منسوبه  
 را در آن مخارج ضرب کرده کسر آنرا نیز از آن مخارج بر آورده بر حاصل افزوده مجتمع را که حاصل  
 ثانی است بحاصل اول نسبت دهند و در صورتیکه منسوب مجرد کسرت آنرا از مخارج مشترک  
 اخذ کرده بحاصل اول منسوب سازند چون دو و نصف از پنج و ثلث و مثلث از شصت و پنج  
 که در مثال اول مخارج مشترک شش است و جنس منسوب الیه مع کسور مستخرج سه و دو و مجلس  
 مع کسور پانزده و در مثال ثانی مخارج مشترک بیست و یک و کسور منسوب هفت و کسور منسوب  
 الیه بیست و شش میشود پس پانزده بسی و دو در اول و نسبت بیست و شش و شش در ثانی  
 حاصل افراد است و اگر نسبت مخلوط بمخلوط متحد الکسیرین یا مخلوط بصحیح یا کسر صحیح یا صحیح بمخلوط باشد  
 پس در صورت اولی و ثانیه مجلس منسوب را بحسب منسوب الیه نسبت نمایند چون دو و نصف از پنج



و نصف که فی الحقیقت نسبت پنج ب یازده است و مثل دو دسته خمس در مثلث که در حقیقت نسبت  
سیزده بنسی است و در صورت ثانی که مشوب را از مخزجش حاصل کرده بمجنس منسوب  
مضاف سازند چون ثلث از هفت که مثل نسبت یک بسوی است و یک است و در صورت  
رابعه منسوب و منسوب الیه را از جنس کسر موجود بمجنس ساخته اول را به ثانی منسوب کنند چون  
سه از ثلث و شش که بمجنس اول و ثانی نوزده است فصل اول در جمع و تضعیف کسور اما  
جمع کسور عبارتست از فراهم آوردن کسور معطوفه و ضابطه اش اینست که اولاً مخزج مشترک همه  
کسور را بطریقیکه در استحصال مخزج مشترک کسور معطوفه گذشت حاصل سازند بعد آن کسور را  
از ان مخزج جمع کرده در صورت از دیاد مجموع از مخزج بر مخزج تقسیم نمایند پس آنچه که خارج  
قیمت بود صحیح است و با کسرت از جنس مقوم علیه مذکور در صورت نقصان مجموع از  
مخزج مجموع را بسوی مخزج نسبت دهند و چون هر دو مساویست حاصل بجز واحد صحیح بیاید  
چون دو ثلث و یک ربع و شش سیم و سه ششم که مخزج مشترک آن یکصد و شصت و هشت  
است و کسور مجموع از ان سه صد و شصت و یک و از تقسیم مجموع بر مخزج دو صحیح و هشت  
پنج جز از ان مخزج حاصل جمع است و مثل نصف و سدس و سیم که مخزجش چهل و دو است و  
مجموعه شش و چهار پس آنرا بمخزج منتب کنند و چون نصف و ثلث و سدس که مخزج ان شش  
و کسور مجموعه نیز شش است و بعد تقسیم خارج قیمت بجز واحد نیست و در صورتیکه با کسور صحیح  
نیز بود صحیح را جمع کرده حاصل جمع کسور را بر ان اضافه نمایند مثل سیم و نصف و ثلث  
شش و ربع که حاصل جمع صحیح چهارده و حاصل جمع کسور یک صحیح و یکجز از ده و از ده است و  
پانزده صحیح و نصف السدس میشود اما طریق تضعیف اینست که اگر با کسور عدد صحیح نبود صورت  
کسور را در چند کرده در صورت نقصان مخزج موجود یا مشترک نسبتش دهند و بر تقدیر از دیاد

بر مخرجش کنند و در مساوات حاصل تضعیف واحد صحیح دانند چون ربع که مضاعفش کم از مخرج  
 است دو را چهار منسوب سازند و در ربع و خمس که مخرج مشترک نسبت و مضاعف کسور  
 مجتمعه شده است نژده را به نسبت نبت دهند و مثل بیست تسع که مضاعفش شانزده است و بعد  
 تقسیم بر خمس موجود یعنی یک صحیح و بیست تسع می براید و در نصف و ثلث و خمس کسور  
 از مخرج مشترک که نسی است بر آورده است و یک را مضاعف کرده شصت و دو را بر مخرج  
 تقسیم نمایند تا دو صحیح و دو جز از سی حاصل شود و در ربع و کسور نصف السدس که مخرجش  
 دوازده و مضاعف کسور مجتمعه نژده است حاصل تضعیف بجز واحد صحیح نبود و اگر با کسور  
 صحیح باشد حاصل تضعیف کسور برابر حاصل تضعیف صحیح اخلاف سازند چون پنج و شش و سبع  
 که مضاعفش نژده صحیح و پنج و پنج و پنج میگرد فصل دوم در تضعیف کسور اما ضابطه  
 تنصیف اینک اگر عدد کسر زوج باشد و با صحیح نبود نصف آن کسر را بگیرند و اگر فرد است مخرج  
 موجود یا مشترک را مضاعف کرده آن کسر را بدان منسوب نمایند چون بیست تسع که نصفش  
 چهار تسع است و پنج ثمن که آنرا مضاعف مخرجش که شانزده است نسبت دهند تا ربع و نصف  
 الثمن حاصل تنصیف بود و در چهار سبع الثمن دو سبع الثمن حاصل است و در سه ربع  
 السدس که مضاعف مخرجش چهل و بیست است کسر را بدان منسوب کنند تا سه ثمن السدس حاصل شود  
 و در دو ثلث و چهار خمس بعد تنصیف یک ثلث و دو خمس میماند و در سه خمس و پنج سدس مخرج  
 مشترک را که سی است مضاعف کرده کسور مجتمعه یعنی چهل و سه را نسبت منسوب نمایند تا  
 ثلث و نصف عشر حاصل کرد و اگر با کسر صحیح بود هر دو زوج باشد هر یکی را تنصیف کنند  
 و کسر را بجز بیست سازند چون بیست و چهار سبع که حاصل تنصیف چهار بود و دو سبع  
 است و اگر فرد و فرد باشد نصف مخرج را بر مخرج موجود منقسم نمایند چون بیست و

که بعد تحصیل محض یعنی نسبت و دو تقسیم نصف آن بر سه سه صحیح و دو ثلث می براید و در  
 صورتیکه صحیح زوج و کسر فرد یا بالعکس باشد محض را بر مضاعف مخرج تقسیم نموده کسر را بر آن  
 نسبت دهند چون شش و سه ربع که بعد تقسیم محض یعنی نسبت و هفت بر هشت سه صحیح و شش  
 حاصل تصیف است و مثلث و دو صحیح که از انقسام شصت و پنج بر چهارده صحیح و نصف  
 و یک صحیح میشود و طریق تفریق اینکه اگر با منقوص یا منقوص منه صحیح نیست و هر دو کسر را  
 مخرج واحد است پس صورت منقوص را از صورت منقوص منه نقصان نمایند و باقی  
 را بجز محض منسوب سازند مثلاً چون خواهند که چهار تسع را از هفت تسع برارند سه تسع  
 را بنده مضاف کنند و اگر مخرج هر دو مختلف است پس هر یکی از منقوص و منقوص منه را  
 از مخرج مشترک حاصل کرده جمله اولی را از جمله ثانیه ناقص نمایند تا باقی حاصل تفریق بود  
 مثلاً اگر خواهند که سدس را از ربع برارند و از سه ناقص کرده یک را به دو ایزده  
 که مخرج مشترک است نسبت دهند و چون سه محض را از شش صحیح کم کنند نسبت و یک را  
 از سی کم کرده باقی را بی و پنج منسوب نمایند و اگر بر آوردن دو محض سه سخن از نسبت  
 تسع مطلوبیت پس جمله کسور استخراج منقوص از مخرج مشترک یعنی سه صد و شصت دو صد  
 هفتاد و نه و جمله کسور منقوص منه سه صد و بیست است و بعد نقصان جمله اولی از ثانیه جمیع  
 یک بسن از مخرج مذکور میماند و در تفریق سه ربع و پنج سدس از هفت سخن و هشت تسع جمله  
 کسور منقوص از مخرج مشترک که هفتاد و دو است یکصد و چهارده میشود و جمله کسور منقوص منه یکصد و هشت  
 و هفت و بعد نقصان اولی از ثانیه سیزده جز از مخرج مسطور باقیست و در نقصان چهارم  
 ربع از هفت سخن بعد از آنکه منقوص از مخرج مشترک یعنی چهارم هشت است و گرفتن کسر  
 منقوص منه از آن که سی و پنج باشد و نقصان اولی از ثانیه نسبت و هفت جز از مخرج مبرور

باقی میماند و در نقصان نصف السبع از نصف السدس شش را از هفت بر آورده یک پنجم  
 مشترک که هشتاد و چهار است نسبت دهند و در اختلاف صحیح پنج احتمال است یکی نقصان مخلوط  
 از مخلوط چون دو و نصف از پنج و ثلث و دو و نصف از پنج و نصف دو م نقصان کسور از  
 مخلوط چون ثلث از سه و سبع بیوم نقصان مخلوط از صحاح چون دو و سه خمس از شش  
 چهارم نقصان کسور از صحاح چون ثلث از هفت پنجم نقصان صحاح از مخلوط چون سه  
 از ثلث و شش بیس در مثال اول و ثلث ازین شش مثال محسن با کسر منقوص و محسن منقوص  
 مندرج مشترک حاصل کرده در صورت اولی با نژده را که محسن منقوص است از شش و دو محسن  
 منقوص مندرج بر آید و در صورت ثانیه کسور مستخرج منقوص یعنی هفت را از شصت و شش  
 ناقص نمایند تا در اولی حاصل بعد نقصان بماند که مرفوعش دو صحیح و پنج سدس است از شش و  
 ثانیه پنجاه و نه که مرفوع آن دو صحیح و هفت جز از است و یک باشد باقیماند و در مثال ثانی محسن  
 منقوص را که پنج است از یازده محسن منقوص مندرج بر آورده باقی که مرفوعش سه صحیح میشود حاصل  
 داشت و پنجمین در مثال رابع محسن منقوص سیزده و محسن منقوص منتهی است و بعد نقصان اول  
 از ثانی بماند که مرفوعش سه صحیح و دو محسن میگردد باقیست و در مثال خامس کسر منقوص را که ثلث  
 است از محسن یعنی سه حاصل کرده یک را از محسن منقوص منتهی است و یک بر آورده است را بعد از  
 که شش صحیح و دو ثلث است باقی اعتبار نمایند و در مثال سادس محسن و رفع نیست بلکه  
 را از شش و ثلث ناقص کرده سه و ثلث را حاصل بعد نقصان و آن فصل بیوم در ضرب  
 کسور و آن پنج قسم است اول ضرب کسور در صحاح دوم ضرب مخلوط در صحاح بیوم ضرب  
 در مخلوط چهارم ضرب مخلوط در کسور پنجم ضرب کسور در کسور و ضابطه قسم اول و ثانی است که در کسور  
 و مکرر صورت کسور یا محسن را در صحیح ضرب کرده حاصل را بر محرج موجود قسمت کنند یا مستویانند



کسری بصورت کسری را در صورت کسری مضروب ساخته حاصل را بر حاصل ضرب مخزجین تقسیم سازند  
 یا بدان نسبت دهند مثلاً چون خواهند که دو ربع را در یک ثلث ضرب نمایند که نه را در پنج ضرب  
 کرده حاصل را که چهل و پنج است بر دوازده تقسیم کنند تا حاصل ضرب سه صحیح و سه ربع بود و اگر  
 سه در ربع را در سبع زنند سی و سه را پست و هشت منسوب سازند و چون دو خمس را در سه  
 سبع مضروب نمایند شش را بی و پنج نسبت دهند و اگر در جانبین یا احدیها کسور معطوفه یا مضافه  
 باشد پس در قسم ثالث کسور مضافه و معطوفات را از مخزج مشترک گرفته بر مخزج افزوده مجموع مخزجین  
 احد الجانبین را در مجموع مخزج ثانی ضرب نموده بر حاصل ضرب مخزجین تقسیم کنند پس اگر یک  
 صحیح و نصف السبع و ثلث را در دو و خمس مضروب سازند باید که از مخزج مشترک مضروب  
 یعنی چهل و دو کسور را که هفده است بر آورده بر مخزج یک صحیح یعنی چهل و دو افزوده مجموع پنجاه و دو  
 را در مخزج مضروب فیه یعنی یازده زده ششصد و چهل و نه را بر حاصل ضرب مخزجین که دو صد  
 ده است تقسیم نمایند تا حاصل ضرب سه صحیح و یازده جز از دو صد و ده کرده و از ضرب سه  
 و ربع و ثلث در چهار و خمس و سدس که مخزج اول با کسور استخراج از مخزج مشترک یعنی دوازده  
 چهل و سه و مخزج ثانی مع کسور از مخزج مشترک ثانی که سی است یکصد و نسی و یک میشود و از تقسیم  
 حاصل ضرب مخزجین که پنجاه و ششصد و سی و سه باشد بر حاصل ضرب مخزجین که سه صد و شصت  
 است پانزده صحیح و دو صد و سی و سه جز از صد و شصت حاصل میشود و در قسم  
 رابع کسور مضافه و معطوفه را از مخزج مشترک بر آورده بر مخزج افزوده مجموع را در کسور  
 استخراج بصورت کسری مضروب فیه ضرب کرده بر حاصل ضرب مخزجین منقسم سازند یا بدان  
 نسبت دهند و در قسم خامس کسور استخراج را در کسور استخراج بصورت کسری مضروب حاصل را بر حاصل  
 ضرب مخزجین قسمت کنند و اگر کمتر بود منسوب سازند مثلاً اگر خواهند که دو صحیح و ربع و نصف السدس

در نصف السبع وثلث ضرب نمایند مخرج مشترک مضروبین که دوازده وچهل و دو است  
 حاصل کرده مجموع العجس و کسور مخرج مضروب یعنی نسبت و هشت را در برنده ضرب نموده چهار  
 صد و هفتاد و شش را بجای حاصل ضرب مخرجین که پانصد و چهار است نسبت دهند و چون نصف  
 وثلث السبع را در سه ربع زنند کسور مضروب را از مخرج مشترک آن که چهل و دو است برآورده  
 بست و سه را در سه زده شصت و نه را بجای حاصل ضرب مخرجین یعنی یکصد و شصت و هشت  
 منسوب کنند فصل چهارم در قسمت کسور و آن بر هشت نوع است اول قسمت صحیح بر کسر دوم  
 مخلوط سیوم قسمت کسر بر کسر چهارم بر صحیح پنجم بر مخلوط ششم قسمت مخلوط بر صحیح هفتم کسر  
 بر مخلوط و ضابطه اثبات که اگر در احد الجانبین کسر زد پس باید که هر یکی را در مخرج  
 موجود ضرب کرده حاصل مقوم را بر حاصل مقوم علیه منقسم سازند یا نسبت دهند و اگر  
 در جانبین کسر باشد مخرج مشترک حاصل کرده است که از مقوم و مقوم علیه را در آن ضرب  
 نموده حاصل اول را بر حاصل ثانی قسمت نمایند یا بدان منسوب کنند مثلاً اگر قسمت شش صحیح  
 بر سه خمس مطلوب است باید که شش را در پنج ضرب کرده سنی را بر سه که حاصل ضرب سه  
 خمس در مخرج است منقسم سازند تا ده خارج قسمت بود و در عکس آن سه را بر سنی نسبت  
 دهند و اگر نخواهند که چهار را بر دو و سبع قسمت کنند نسبت و هشت را بر پنج مقوم علیه یعنی  
 پانزده منقسم نمایند تا یک صحیح و دو وثلث و یک خمس حاصل شود و در عکس پانزده را  
 بست و هشت منسوب سازند تا نصف و ربع السبع خارج قسمت باشد و در قسمت ثلث  
 بر شش حاصل ضرب مقوم را در مخرج مشترک یعنی بست و چهار که هشت میشود بر حاصل ضرب  
 مقوم علیه که سه است قسمت کنند تا دو صحیح و دو وثلث خارج قسمت بود و در قسمت  
 چهار خمس بر دو و نصف هشت را که حاصل ضرب مقوم است در مخرج مشترک یعنی ده بجای

ضرب مقوم علیه نسبت و پنج نسبت دهند و در عکس نسبت و پنج را بر هشت منقسم سازند تا باقی  
 قسمت سه و شصت بود و در تقسیم دو و نصف بر سه و ثلث پانزده را که حاصل ضرب مقوم است  
 در شش مخارج مشترک بجای ضرب مقوم علیه یعنی نسبت منسوب نمایند و اگر با کسور  
 یا معطوفه عدد صحیح بود باید که صحاح مقوم و مقوم علیه را در مخارج مشترک زده کسور  
 را بر آن افزوده حاصل مقوم را بر حاصل مقوم علیه منقسم سازند چون قسمت شش  
 خمس السدس و دو ثلث بر سه و ثلث الربع و نصف که مخارج مشترک شصت است و حاصل  
 ضرب شش در آن مخارج است صد و شصت و کسور مجتمعه مقوم چهار و شش که مجموع  
 آن چهار صد و شش میشود و حاصل ضرب سه و شصت با کسور مستخرج مقوم چهار صد و  
 پانزده میگردد و از تقسیم حاصل اول بر ثانی یک صحیح و یکصد و نود و یکجز از دو صد و پانزده  
 می براید و چون قسمت چهار و نصف و ثلث الربع بر نصف و ثلث که مخارج مشترک مقوم  
 دوازده است و حاصل ضرب چهار در آن مخارج چهل و شصت و کسور مجتمعه ازان هفت که  
 مجموع آن پنجاه و پنج میشود و کسور مستخرج مقوم علیه از مخارج مشترک آن ده و از تقسیم  
 پنجاه و پنج بر ده پنج صحیح و پنج جز از ده میگردد و در عکس ده را بر پنجاه و پنج منسوب سازند  
 و اگر آن صحیح نباشد کسور مقوم و مقوم علیه را از مخارج مشترک بر آورده کسور مجتمعه  
 اول را بر کسور مجتمعه ثانی انقاس نمایند یا نسبت دهند چون نصف الربع و سبع را بر  
 خمس از ثلث قسمت کنند باید که از مخارج مشترک یعنی چهار هشتاد و دو صد کسور مقوم  
 یک که کثیرار و یکصد و بیست و پنج نسبت بر آورده با کسور مقوم علیه که کثیرار و پانصد و شصت  
 نسبت باشد نسبت دهند و در عکس خارج قسمت یک صحیح و چهار صد و چهل و سه جز از کثیرار  
 و یکصد و بیست و پنج است و فصل پنجم در جذر کسور بدانکه کسر مطلوب الجذر اگر مفرد یا مستقلاً



منطق است و با عدد صحیح نیست پس کسر جذر مخزجش جذر کسر مطلوب است چون ربع که کسر جذر مخزج  
نصف است و آن جذر ربع بود و خمس الخمس که کسر جذر مخزج آن خمس باشد و اگر کسر مکرر یا معطوف  
بود و کسر مخزج هر دو منطق است باید که جذر کسر را بر جذر مخزج منقسم سازند یا نسبت دهند  
چون چهار تسع که جذر کسر دو و جذر مخزجش سه است پس دو را به نسبت دهند و در نصف  
جزء من سه عشر جذر مخزج مشترک چهار و جذر کسور مستخرج سه است پس سه از چهار که  
سه ربع باشد جذر مطلوب است و در صورتیکه با یکی از این اقسام چهار گانه صحیح باشد پس جذر  
مخزج را بر جذر مخزج قسمت کنند یا بدان منسوب سازند چون شش و ربع که جذر مخزج پنج و جذر  
مخزجش دو است و از اقسام جذر اول بر ثانی دو و نصف می براید و مثل دو صحیح و هفت تسع  
که جذر مخزج پنج و جذر مخزج سه است و از تقسیم اول بر ثانی یک و ثلثین میشود و در وقت ثلث  
الثلث که جذر مخزج شش و جذر مخزج سه است و از تقسیم شش بر سه دو صحیح و دو ثلث  
حاصل میگردد و در یک صحیح و نصف و جزء من سه عشر که مجموع مخزج کسور مجتمعه است پنج  
است و جذر آن پنج و جذر مخزج چهار و از تقسیم پنج بر چهار یک صحیح و یک ربع حاصل مطلوب است  
و اگر جذر و منطق است و مخزجش منطق نیست یا بالعکس یا یکی از این هر دو منطق نبود پس درین  
هر سه صورت کسور موجوده یا مستخرج یا مخزج را در مخزج موجود یا مشترک ضرب  
کرده جذر تقریبی حاصل را آورده بر مخزج منقسم سازند یا نسبت دهند تا حاصل قسمت یا جذر  
جذر تقریبی آن مجذور باشد چون چهار خمس که جذر تقریبی آن چهار و چهار تسع از پنج که بقا  
افراد چهل جز از چهل پنج میشود و سه ربع که سه و سه سیع از چهار یعنی نسبت و چهار جز از  
بست و هشت جذر مطلوب است و عشر که جذر آن سه و سیع از ده یعنی نسبت و دو جز از هفتاد و یک  
و نصف الریح که جذر تقریبی آن دو و چهار خمس از هشت یعنی چهار ده جز از چهل میشود و

نصف و ثلث که مخرجش ششست و جذر حاصل ضرب کسور مستخرج پنج و پنج جز از یازده  
 میشود و آنرا بشش منسوب سازند تا ثلثت جز از ثلثت و ششش گردد و در سه و نصف  
 جذر حاصل ضرب مجنس در دو سه صحیح و پنج سبع میشود و از تقسیم آن بر دو واحد و ششش سبع  
 می برآید و در ششش و چهار سبع جذر سه صد و بیست و دو و هفتاد صحیح و سه و سه جز از سی و  
 پنج است که از تقسیم آن بر هفت بقاعده قسمت کسور دو صحیح و یکصد و سی و هفت حسب از دو  
 صد و چهل و پنج جذر مطلوب است و در دو و نصف الثلث حاصل ضرب مجنس یعنی سیزده و ششش  
 هفتاد و هفت و از تقسیم جذر آن یعنی هشت و چهارده جز از هفده بر ششش یک صحیح و چهل و هفت  
 جز از یکصد و دو میشود و در هفت و نصف و ثلث که مخرج مشترک ششست و کسور مستخرج  
 از آن با مجنس بجایه و سه میگردد و جذر حاصل ضرب آن در ششش که سه صد و هشت  
 است هفتاد صحیح و بیست و نه جز از سه و پنج میشود و از تقسیم آن بر ششش دو صحیح و دو صد  
 چهار جز از دو صد و ده می برآید و آن جذر مطلوب است فصل ششم در استخراج کعب کسور  
 کعب غیر مخلوط اگر مفرد یا مضاف منطبق است پس کعب مخرجش کعب آن کعب بود  
 چون ثمن که کعب مخرجش یعنی نصف کعب مطلوب است و ثلث التسع که کعب مخرجش  
 است پس همان کعب ثلث التسع باشد و اگر کعب مکرر یا معطوف بود کعب و مخسج  
 هر دو منطبق است باید که کعب کسور مخرج بر آورده اول یا به ثانی نسبت دهند چون تسعین و ثنی  
 التسع که کسور مستخرج هشت و مخرجش است و هفت است و کعب اول دو و ثانی سه پس اول را  
 ثانی منسوب نمایند تا کعب مطلوب ثلثین بود و در صورتیکه کعب مختلف است پس کعب مجنس  
 بر آورده بر کعب مخرج قسمت کنند یا کعب اول را کعب ثانی منتسب سازند مثلاً چون خواهند  
 که کعب چهل و دو و هفت ثمن برآورد باید که کعب سه صد و چهل و سه که هفت است برآورند

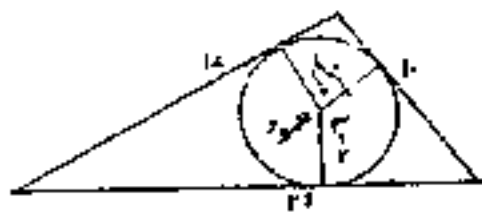
آزار کعب مخرج یعنی هشت که میشود تقسیم کنند تا سه و نصف کعب مطلوب بود و اگر هیچ  
 یکی از کسر و مخرج منطبق نیست یا کسر منطبق است و مخرج غیر منطبق یا بالعکس پس این هر سه صورت  
 کسر یا مخرج را در مخرج ضرب کرده باز حاصل ضرب را در مخرج زده کعب حاصل نماند بر آورده  
 بر مخرج منقسم سازند یا نسبت دهند تا حاصل قسمت یا نسبت کعب مطلوب باشد مثلاً چون  
 خواهند که کعب پنج سدس حاصل نمایند باید که پنج را در شش ضرب کرده باز سی را در شش  
 زده کعب یکصد و هشتاد را که پنج و پنجاه و پنج جز از نو دو یک است بشش منسوب نمایند  
 تا بقاعدت افراد با نصد و ده جز از با نصد و چهل و شش گردد و چون دو و نصف که از ضرب  
 مخرج یعنی پنج در دو و ضرب حاصل در همان مخرج بست میشود و کعب آن دو و دو و از ده  
 جز از نو زده میگردد و بعد تقسیم آن بر دو یک صحیح و شش جز از نو زده کعب مطلوب  
 و با آنکه مترکه را برین قیاس باید فصل هفتم در محمول کسور و ضابطه اش اینکه عدد کسر  
 را در مخرج موجود یا مشترک کسر محمول الیه ضرب کرده حاصل را بر مخرج کسر مضروب منقسم  
 سازند یا بسوی آن نسبت دهند پس خارج قسمت یا نسبت همان مطلوب است مثلاً اگر خواهند  
 که نصف را اسباع کنند پس صورت آزار در هفت ضرب نموده بر دو تقسیم نمایند تا سه  
 سبع و یک نصف السبع حاصل قسمت بود و چون دو و تسع را از جنس انکسار کنند دورا  
 در سه زده نه نسبت دهند تا دو و ثلث التسع حاصل است باشد و چون چهل نصف الثلث  
 را اثمان سازند چهل را در هشت مضروب ساخته صد و بیست را مخرج مضاف که شش  
 است قسمت دهند تا حاصل پنجاه و سه ثمن و دو سدس الثمن بود و اگر نسبت سدس است  
 سبع را اثمان نمایند پس کسور معطوفه را از مخرج مشترک که چهل و دو است بر آورده ده  
 شصت را در هشت ضرب نموده حاصل را که دو هزار و هشتاد است بر چهل و دو قسمت کنند



عمود و آن خطیست که از زاویه شکل بقاعده رسد یا بخطی با سطحی قائم شود و بطرفی میلان نماید  
چهارم ارتفاع که از راس مرتفع بر سطح افق حسی یا سطحی که موازی افق بود خارج کرد و قاعده  
آن مرتفع بر آن سطح باشد پنجم قاعده و آن عبارت از خطیست که عمود بر آن واقع گردد و ششم  
مسطح الحجز و آن آنست که بنهایت قاعده و بنهایت عمود واصل شود و پنجم قطر و آن خطیست  
که بر مرکز دایره بگذرد و دایره را بدو قسم متساوی و منقسم سازد یا بدو زاویه متقابلیه از زوا  
شکل واصل گردد ششم وتر و آن آنست که بدو بنایت قوس رسد و دایره را بدو قسم مختلف انقسام  
نماید پنجم سهم که از وسط قوس بوسط وتر رسد یا از راس مخروط بر مرکز قاعده خارج شود  
دویم جانب که آنرا بر هر یکی از اضلاع مستقیمه شکل اطلاق میکنند اما اکثر اطلاق آن بر اضلاع  
مستطیل است و همه را درین بیت بر سهولت حفظ جمع نموده شد سه ضلع و مساحت  
عمود و ارتفاع و قاعده \* مسطح الحجز است و قطر و وتر و سهم و جانب است \* دوم  
منحنی و آن پرکاریست که انحنای متناسب دارد و غیر پرکاری که آنرا انحنای متناسب  
و درین علم از قسم ثانی بحث نیست و سطح عرضیت که در طول و عرض قسمت پذیرد و آن دو  
قسم است یکی مستوی و آن اینست که اگر خطی مستقیم بر آن سطح کشند تمامه بدان مماس شود  
دوم غیر مستوی که خط مستقیم تمامه بدان مماس نگردد و توانی خطین یا سطحین آنست  
که اگر آن هر دو را تا غیر نهایت اخراج کنند یکی با دیگری ملاقی نشود و جسم تعلیمی عرضیت  
سایر بجسم طبعی جوهری که در هر سه جهت منقسم شود و زاویه دو نوع است یکی مسطحه و آن آنست  
که بتلا خطین غیر مسامت صادر شود پس اگر هر دو مستقیم باشد یکی بر دیگری عمود بود آن  
زاویه قائمه است و اگر عمود نیست لاجرم از هر دو جانب آن دو کج یکی خرد و دیگری کلان صادر  
شود پس کج خرد در زاویه حاده و کلان را منفرجه نامند و یا هر دو منحنی است و تلافی از جانب

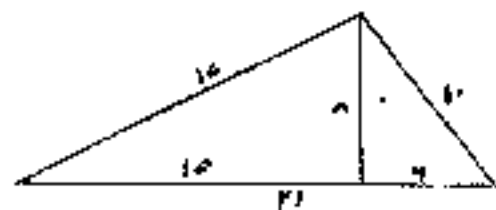


و طریق مساحت اینها اقسام مثلثات است که مقدار هر سه ضلع مثلث را جمع کرده  
 نصف مجموع گرفته آنرا در فضل آن که بر یکی از اضلاع مثلث است ضرب نموده حاصل را در فضلیکه  
 بر ضلع دوم است زود باز حاصل را در فضل سوم مضروب ساخته جذر حاصل ضرب بگیرند  
 بمواز جذر تحقیقی یا تقریبی حاصل مساحت مثلث مطلوب باشد مثلاً اگر خواهند که مساحت  
 مثلثی که یک ضلع آن ده کز و یکی مغده و یکی است و یک بود معلوم نمایند باید که از مجموع  
 که چهل و هشت است نصف یعنی بیست و چهار گرفته آنرا در چهار ضلع آن برده که فضل آن برده است  
 ضرب کرده سه صد و ششاد و شش را در فضل آن بر مغده یعنی بیست زده و دویست و شصت  
 و پنجاه و دو را در سه که فضل آن بر است و یک است مضروب ساخته جذر بیست هزار و پنجاه  
 و شش که هشتاد و چهار است حاصل مساحت مثلث مفروض دانند و طریق دیگر از طرق شالسه  
 مساحت مثلثات است که از مرکز مثلث هر ضلعیکه خواهند عمود بر آورده آنرا در نصف مجموع  
 اضلاع مثلث ضرب نمایند پس حاصل همان مساحت مثلث است چنانچه در مثال مذکور عمود مرکز  
 مثلث سه و نصف است از ضرب آن در نصف مجموع یعنی بیست و چهار هشتاد و چهار میشود بدین شکل



و چون طریق دیگر از طرق غیر شالسه موقوف بر معرفت زوایای مثلث و بیان  
 موقع عمود و استخراج مقدار عمود است لهذا اولاً قواعد آنرا ذکر کرده بعدد طریق مساحت  
 بیان کرده میشود بد آنکه در مثلث متساوی الاضلاع و متساوی الساقین اقصر القاعده هیچ یکی از  
 زوایا قائمه یا مستقیم نیست چه در علم هندسه مبین است که در هر مثلث دو زاویه یخادده است

و چون اطول اضلاع یافته شد پس زاویه بسیموم لا محاله حاده باشد و ضابطه معرفت زوایا  
 باقی مثلثات اینست که هر سه اضلاع مثلث را فی نفسه ضرب کرده نگاهدارند پس اگر مجموع  
 اطول اضلاع مساوی مجموع مربعین ضلعین باشد قائم الزاویه است و اگر زائد بود منفرج الزاویه  
 و الاحاد الزوایا است و موضع عمود در مثلث متساوی الاضلاع منصف هر ضلع و در  
 متساوی الساقین منصف ضلع ثالث است پس بجز مختلف الاضلاع دیگری احتیاج  
 بضابطه استخراج موقع عمود ندارد و آن اینکه مربع یکی از اقصین را از مجموع مربعین  
 ضلع باقی طرح داده نصف باقی را بر اطول اضلاع قسمت نمایند پس خارج قسمت همان بعد موقع  
 عمود بر اطول اضلاع از جانب اقصی است پس در مثال مذکور اگر مربع ده که صد است از مجموع  
 مربعین بر دو ضلع باقی که هفتصد و سی است بر آورده نصف باقی یعنی شصت و پانزده را  
 بر بست و یک تقسیم کنند پانزده خارج قسمت بعد موقع عمود از طرف ضلع هفده گزی بر طول  
 اضلاع باشد و در صورتیکه مربع هفده را که دو صد و هشتاد و نه است از مربعین ضلعین اقصین  
 یعنی پانصد و چهل و یک طرح داده نصف باقی را که یکصد و بیست و شش است بر بست و یک تقسیم  
 سازند شش می بر آید و آن بعد موقع عمود بر ضلع اطول از جانب ضلع ده گزی است بدینصورت

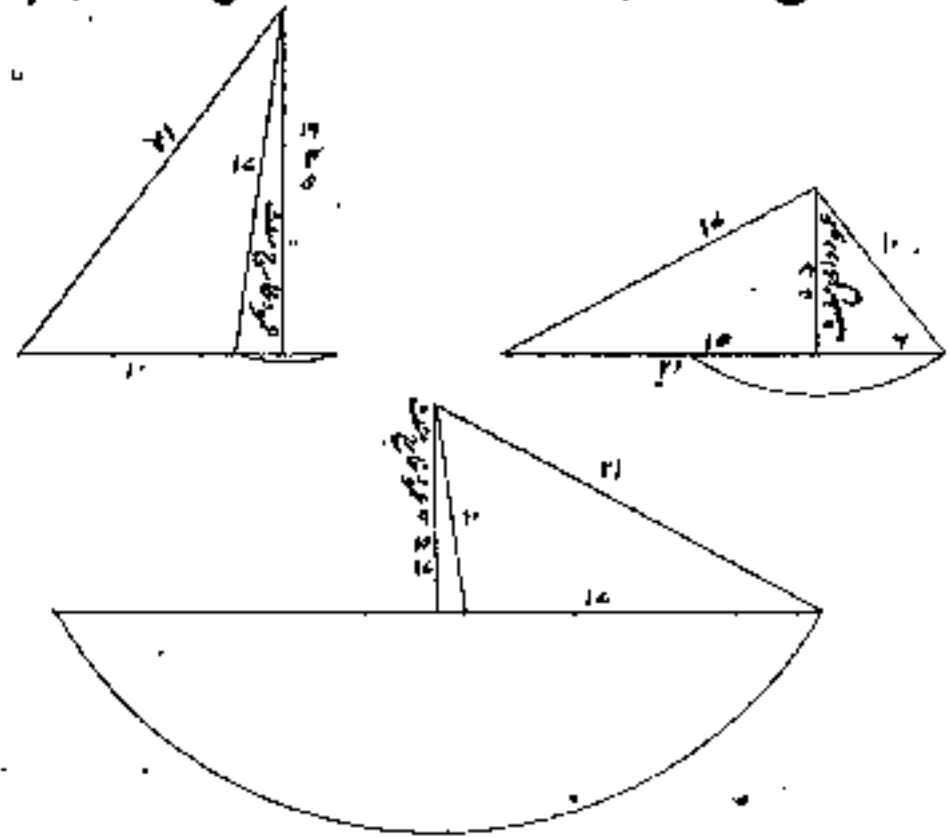


و گاهی موقع عمود بدینوجه استخراج میکنند که مقدار مجموع ضلعین اقصین را در فضلیکه نامنا  
 بین برد و یافته میشود ضرب کرده حاصل را بر ضلع اطول اضلاع که قاعده مفروضه تقسیم  
 نموده خارج قسمت را از قاعده مذکوره از جانب اطول اقصین نقصان رسانند منصف باقی



را موقع عمود دانند پس در مثال مذکور مجموع است و بهفت را در بهفت  
 زده یکصد و هشتاد و نه را بر است و یک انقسام کرده نه خارج قسمت را از قاعده  
 مغروضه از طرف ضلع هفده کزی بر آورده منصف باقی را موقع عمود  
 سازند و استخراج موقع عمود از نقطه هر زاویه که باشد بعمل بر کار نیز متصور  
 بدینطور که نقطه زاویه را که قاعده موثر آن بود مرکز فرض نموده بعد یکی از  
 ضلعین باقیین قوس دایره کشند پس منصف وتر آن قوس موقع عمود است لکن در صورتیکه  
 تمام وتر قوس پایه از ضلع مثلث باشد عمود حاصل مثلث خواهد افتاد  
 و اگر تمامی وتر قوس بجانبی از ضلع مثلث افتد و با او مسامت بود و یا پایه  
 از آن تمام ضلع مثلث است پس درین هر دو صورت عمود خارج مثلث تواند بود و نیز شکل

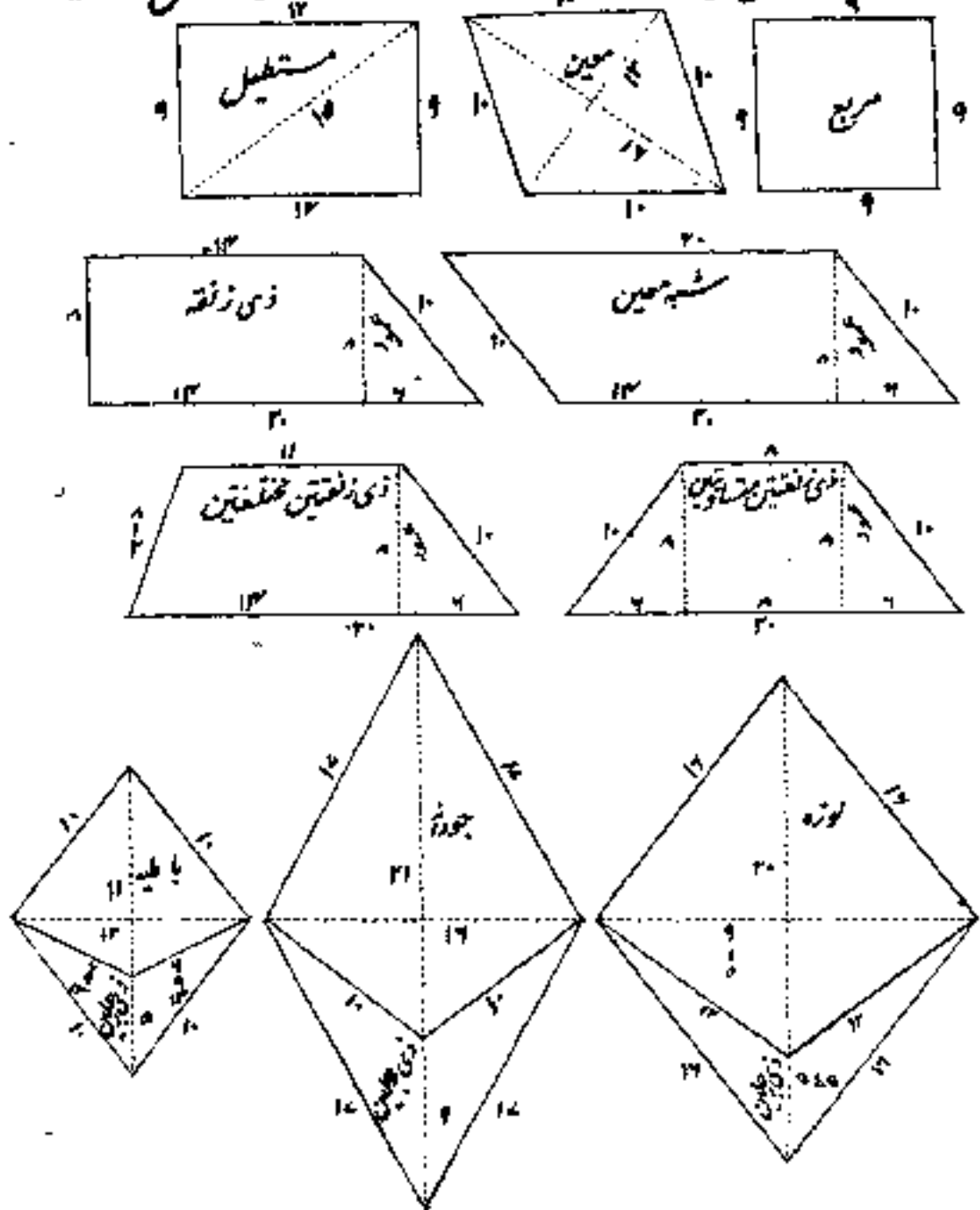
قوله از نقطه هر زاویه که باشد بر قاعده مغروضه عمود را استخراج کنند و در صورتیکه قوس دایره که از آن قوس دایره گرفته اند با ضلعی از ضلعین باقیین قوس دایره کشند پس منصف وتر آن قوس موقع عمود است لکن در صورتیکه تمام وتر قوس پایه از ضلع مثلث باشد عمود حاصل مثلث خواهد افتاد و اگر تمامی وتر قوس بجانبی از ضلع مثلث افتد و با او مسامت بود و یا پایه از آن تمام ضلع مثلث است پس درین هر دو صورت عمود خارج مثلث تواند بود و نیز شکل

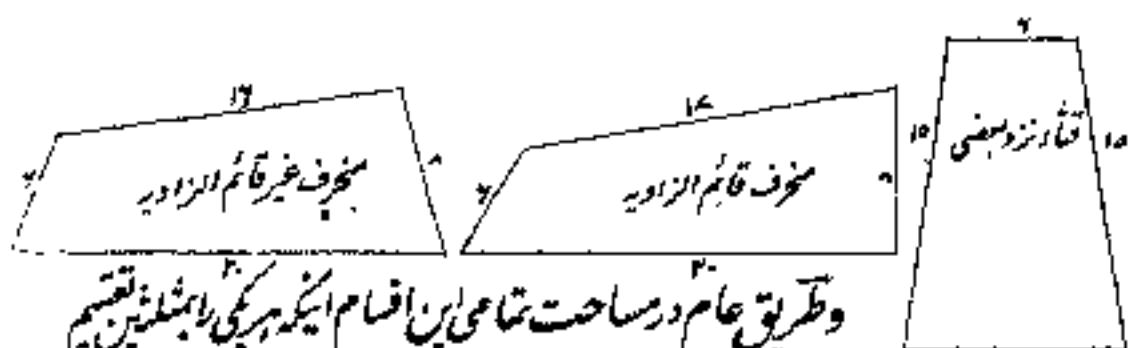


اگر از آن تمام ضلع مثلث است پس درین هر دو صورت عمود خارج مثلث تواند بود و نیز شکل

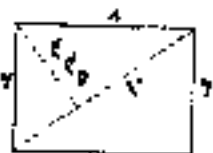
و طریق استخراج مقدار عمود اینست که آنچه بعد عمود از طرف احد الساقین باشد آنرا فی نفسه  
 ضرب کرده از مربع آن ساق ناقص ساخته جذر باقی را مقدار عمود اعتبار نمایند مثلاً اگر ضو باشد که در  
 مثال مذکور مقدار عمود معلوم کنند باید که پانزده را که بعد موقع عمود از جانب ضلع مفروضه که  
 است فی نفسه زده دو صد و بیست و پنج را از مربع همان ضلع که دو صد و هشتاد و نه است برآورده  
 جذر باقی یعنی شصت و چهار را که هشت است مقدار عمود دانند و اگر بعد عمود را که از طرف ضلع ده  
 کزی شش است فی نفسه مضروب ساخته از مربع آن ضلع یعنی صد برارند در نتیجه نیز همان  
 جذر شصت و چهار باقی مقدار عمود بود بعد معرفت این امور مثلثه ضابطه مستطابان کرده میشود  
 اما طریق مستطابان قائم الزاویه اینست که مقدار احد الساقین را در نصف مقدار ساق  
 آخر ضرب نمایند و در استخراج الزاویه و حاد الزوا یا نصف عمود را در قاعده آن زاویه یا  
 قاعده را در عمود مضروب سازند پس در مثال سابق از ضرب چهار در بیست و یک یا از ضرب بیست  
 در ده و نیم هشتاد و چهار میشود و اگر سطحی چهار خطوط متساویه مستقیم محدد کرد و هر چهار زاویه  
 آن قائمه باشد آن شکل مربع بود و اگر قائمه نیست آنرا شکل معین نامند و در صورتیکه هر چهار ضلع  
 متساوی بود بلکه در دو ضلع متقابل تساوی و توازن باشد پس اگر هر چهار زاویه قائمه است آنرا  
 مستطیل نام نهند و اگر قائمه نبود شبه معین گویند و شکلیکه دو ضلع آن متوازی و دو غیر متوازی  
 باشد و یکی از غیر متوازیین با احد المتوازیین عمود بود آنرا بندی زلقه موسوم کنند و اگر عمود نبود  
 و بر دو متساویست آنرا ذی زلقین متساویین نامند و اگر متساوی بهم نیست آنرا ذی زلقین  
 مختلفین گویند و در شکلیکه با این ضلعین متجاورین تساوی بود و از لحاظی آن هر دو متجاورین  
 متساویین دیگر که از اولین اصف است دو زاویه قائمه پیدا شود آنشکل را لوزه و اگر آن هر دو زاویه  
 منفرجه بود چنانچه نامند و در صورتیکه حاده باشد متساوی با طبیعت و شکلیکه از انضمام آن

باین هر سه شکل معین حادث شود آزادی رجهین گویند و شکیکه دو ضلع آن باشد  
 متلاقی و دو متوازیست آرایه قماوسوم سازند و ظاهر این شکل آزادی زلقین  
 متمایزیت و تفسیر ثانی که مختار بعضی است در فصل دوم انشاء الله تعالی می آید و شکیکه از  
 شکلهای چهار ضلعی بدین طرز نباشد آزادی منحرف خوانند و صور اشکال مذکور اینست



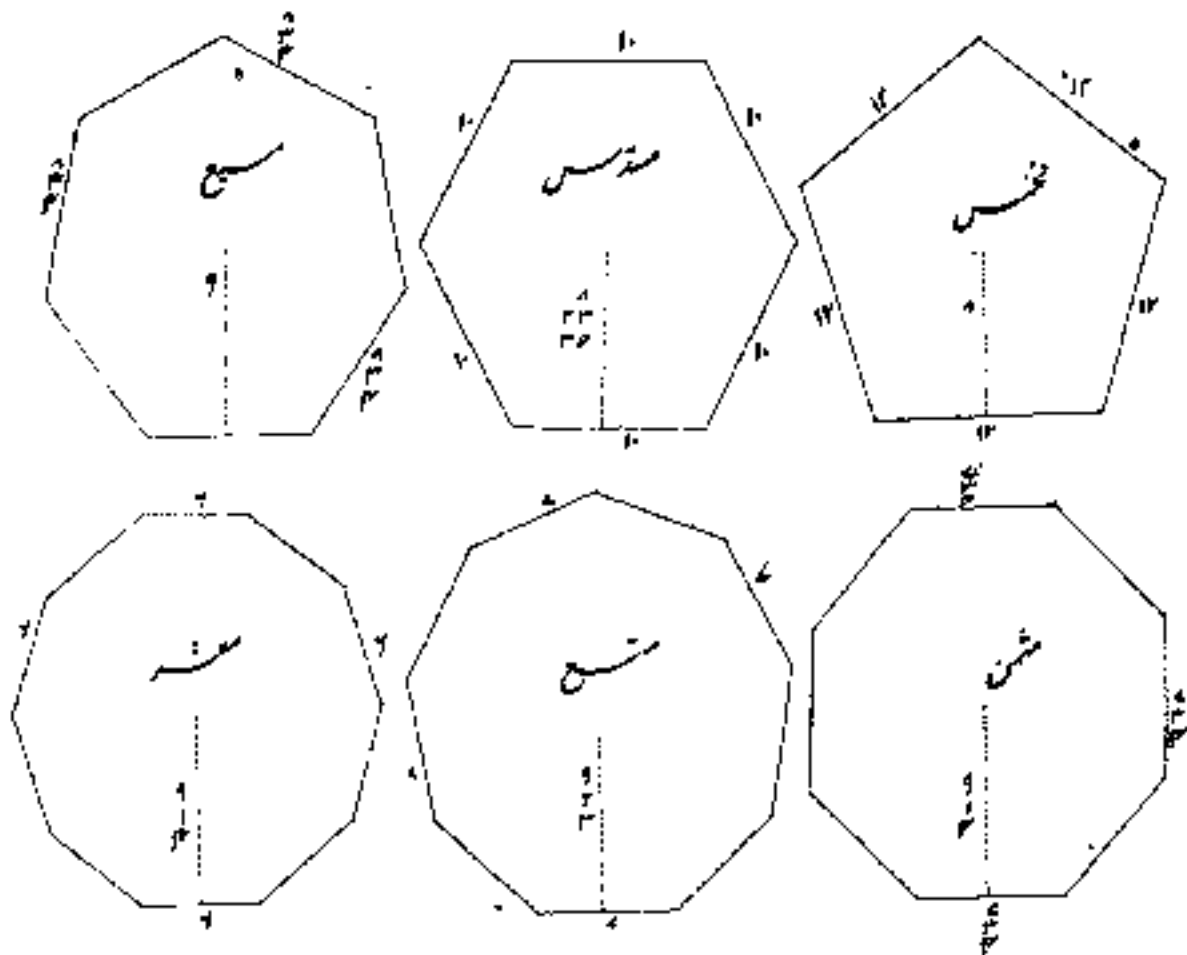


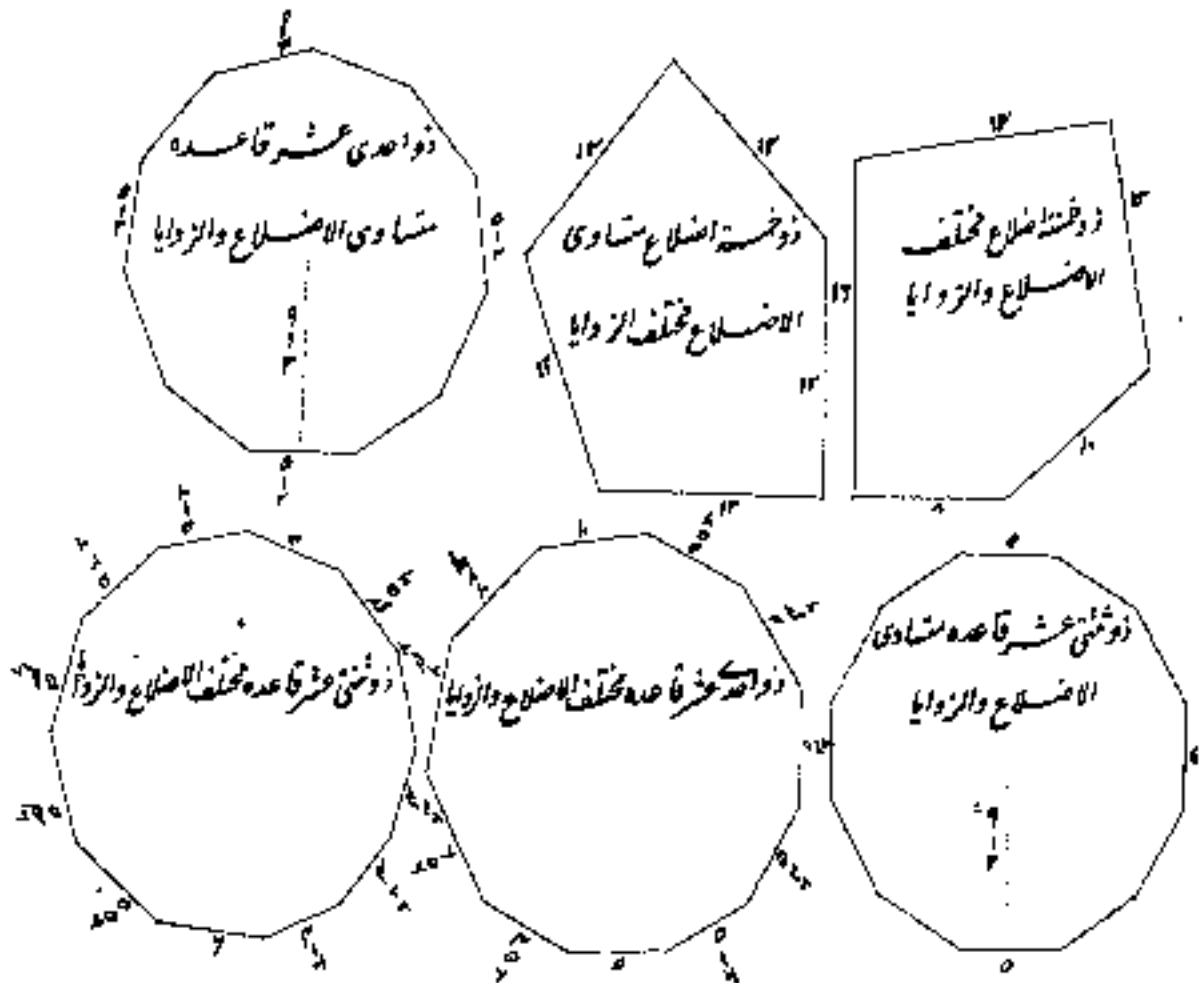
و طریق عام در مساحت تمامی این اقسام اینک هر یکی را بمثلین تقسیم نمایند تا مجموع مساحتین مجموع بود و ضابطه دیگر در مساحت مربع اینست که هر اضلاع را فی نفسه ضرب سازند تا حاصل ضرب مقدار مساحت مربع باشد مثلاً اگر هر ضلع مربع مقدارش  $۱۰$  بود مثلاً و یک از مساحت مربع است و اما مستطیل پس طریق مساحت اینست که از هر یک از دو ضلع را در دیگری زنند و این طریق در مساحت مربع نیز جاریست و طریق دیگر اینک بر قطر مستطیل عمود از یکی زاویه بایش بر آورد آنرا در تمام قطر ضرب کنند تا حاصل ضرب مقدار مساحت مستطیل باشد و جذر دو مربع ضلعین متجاورین مقدار قطر مفروض است و طریق استخراج مقدار عمود در مثلث کذشت مثلاً مستطیلی که هر دو ضلع اطول آن هشت و ضلعین اقصین بمقدار شش و قطره و عمود چهار و خمس باشد از ضرب عمود آن در قطر چهل و هشت گز میشود و آن مقدار مساحت مستطیل است بدینصورت و ضابطه مساحت شکل معین نیست که از حادین و منفرجهتین دو قطر بر آورده نصف یکی را در تمام دیگری ضرب سازند تا حاصل ضرب مقدار مساحت باشد مثلاً معنی که هر ضلع آن بمقدار ده گز و قطر اقصی دو ازرده و اطول شانزده باشد شش را در شانزده یا هشت را در ده ضرب کرده بود و شش را حاصل مساحت اعتبار نمایند و بطریق دیگر اگر مربع تفاضلی را که مابین نصفین هر دو قطر است از مربع ضلع آن ساقط کنند باقی مقدار مساحت کرد و چنانچه در مثال مذکور اگر مربع دو را که تفاضلی مابین نصفین است از مربع اجد الاضلاع یعنی صد طرح دهند همان



نود و شش باقی میان دو قاعده مساحت شبه معین و هر سه قسم ذی زائده نیست که از زاویه  
 منفرجه بر یکی از خطین متوازی عمود بر آورده آنرا در مقدار نصف مجموع متوازیین زده  
 حاصل را مقدار مساحت این اشکال دانند مثلا اگر شبه معین را که هر یکی از ضلعین اطولین آن  
 بمقدار هشت و نعلین اقصین آن ده ده و عمود هشت بود مساحت کند باید که هشت را  
 در نصف اطولین یعنی هشت ضرب ساخته حاصل را که یکصد و شصت هشت حاصل مساحت  
 اعتبار نمایند و طریق مساحت لوزه و جودانه و باطیه اینکه دو قطر از زوایا متقابل  
 بر آورده مجموع هر دو مربع تفاضلین باین نصف قطر اقصی و هر واحد از هر دو قسم قطر  
 اطول را که تقاطع قطرین پیدا شده از مجموع مربع ضلعین متجاورین ساقط سازند پس  
 نصف باقی مقدار مساحت این هر سه شکل بود و نیز اگر نصف احد القطرین را در تمام  
 قطر دیگر ضرب کنند مساحت این هر سه حاصل میشود مثلا اگر جودانه که هر ضلع اطول آن بیست  
 و ضلعین اقصین آن ده ده و قطر اطول است و یک و اقصی شانزده که باشد مساحت  
 نمایند می باید که هر دو تفاضلی باین قسمین قطر اطول یعنی پانزده و شش و میان نصف  
 قطر اقصی یعنی هشت را که هفت و دو است جدا گانه مربع نموده مجموع پنجاه و سه  
 را از مجموع مربع ضلع اطول و مربع ضلع اقصی که صد و بیست و نه میشود بر آورده  
 نصف باقی را که یکصد و شصت و هشت است مقدار مساحت شکل مذکور  
 دانند و همچنین اگر بقاعده ثانیه نصف قطر اطول یعنی ده و نیم را در  
 شانزده که قطر اقصی است ضرب نمایند همینقدر میشود و طریق مساحت دو رجلین است که  
 هر دو زاویه متقابل را بطنی وصل کرده نصف الخط را در خطیکه آن شکل را بمثلین منقسم ساختند  
 حاصل ضرب مقدار مساحتش بود مثلا اگر ذی رجلین را که دو ضلع اطول آن بمقدار ده ده و

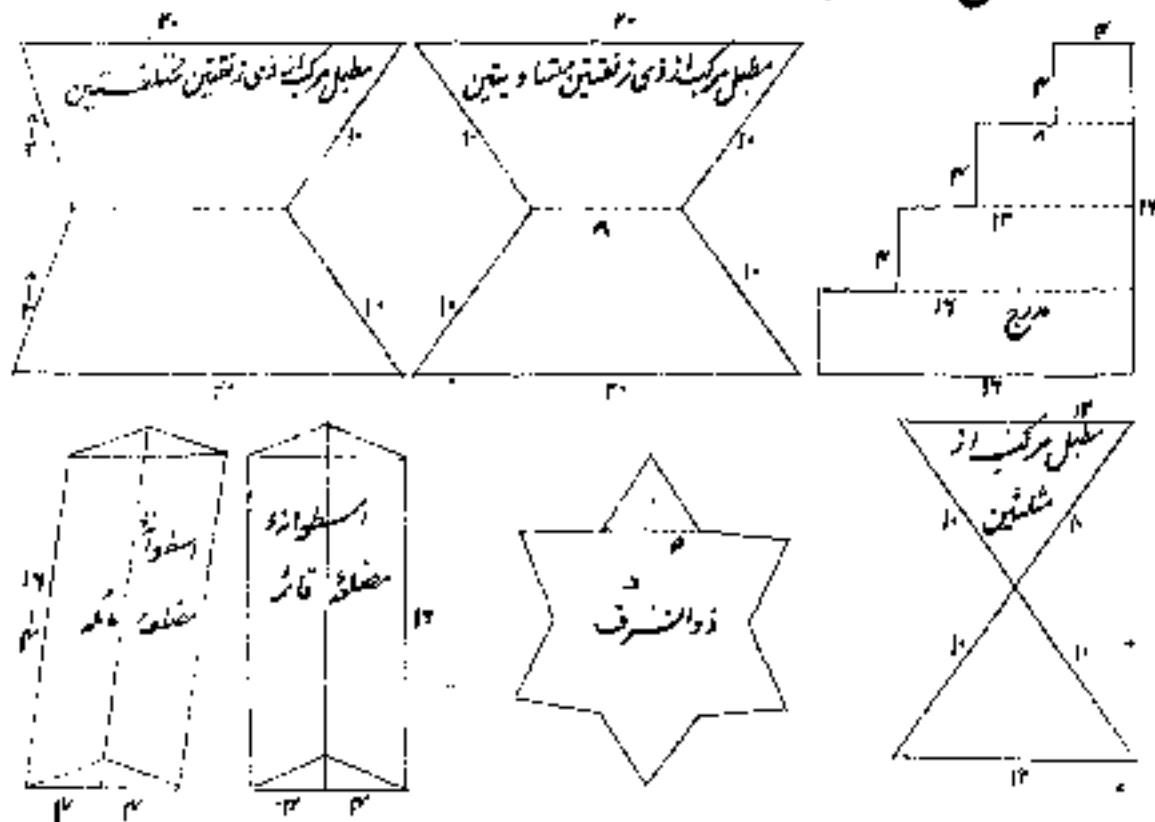
از باقیین مقدار شش و پنج را نیز برده و خط تخم آنی دوازده و خط قاسم پنج کر بود پس شش را در پنج راز  
 حاصل را که سی است مقدار مساوی شکل مذکور دانند و بر آن اشکال شش ضلعی قاعده مخصوصه نیست  
 حتماً آن میان ضابطه عامه مسطوره الصدر سازند و اگر سطح را پنج خطوط مساوی محیط شود و همه زوایا برابر  
 آن شکل را محسب نمایند و در صورتیکه تساوی خطوط یا زوایا نبود آنرا از دو نیمه اضلاع کوئید و همچنین اگر شش یا  
 هفت یا هشت یا نه یا ده خطوط مساوی و متساویة الزوایا محاط کرد پس اول را بمس و پنجم را بمس و نهم را  
 را بمس و دهم را بمس و چهارم را بمس و سوم را کند و الا اول را از دو نیمه اضلاع و دوم را از دو نیمه اضلاع  
 و سوم را از دو نیمه اضلاع و چهارم را از دو نیمه اضلاع و پنجم را از دو نیمه اضلاع نام نمایند و در زوایا در  
 خواه اضلاع و زوایا متساوی باشد یا مختلف و واحد و غیره و در هفتی عشر قاعده و یکده نامند برین



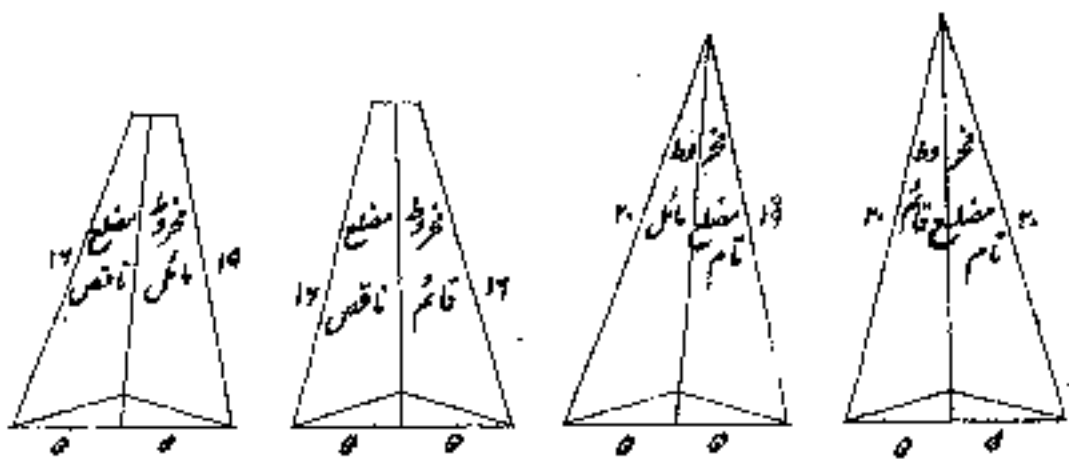


و در تمام در ساحت جمع این اشکال همین است که تقسیم مثلثات کرده پیمایش نمایند و ضابطه آنها  
 مساوی است که اضلاع و زوایای همه برابر باشد خواه نزوح الاضلاع بود یا فرد الاضلاع اینکه در  
 داخل شکل دایره کشند که محیط آن بر تقصیر ضلع عماس شود بجه نصف قطر را در نصف مجموع اضلاع  
 اشکل مضروب سازند تا حاصل ضرب مقدار مساحت آن شکل گردد مثلاً اگر پنج ضلعی را که هر ضلع آن  
 بمقدار دو و از ده کز و قطر آن شانزده است پیمایش نمایند باید که هشت را در سی ضرب کرده حاصل  
 ضرب را که دو صد و چهل است حاصل مساحت دانند و اگر مسدسی را که هر واحد از اضلاع آن  
 ده کز و قطر بمقدار هفت و یازده جز از سی و پنج بود مسا کنند پس نصف قطر را که هشت و است و  
 جز از سی و پنج است در سی نهمه حاصل یعنی دو صد و پنجاه و نه و پنج سبع را مقدار مساحت اعتباراً

نماید و شکلیه محاط با اضلاع کثیره مثلث در جایش مراتب زیند بود سعی به برج است و آنکه بصورت  
 طبل باشد از اسطبل گویند و این شکل با ترکیب ذی زفتین متساویترین یا مختلفترین <sup>خطین</sup> کثیره  
 متوازیین آن حد مشترک افتد پیدا میشود و یا بتلاقی دو زاویه مثلثین متساوی الاضلاع و  
 الزوایا یک نقطه حاد میگردد و شکلی کثیر الاضلاع که گنگر یا بصورت مثلثات دارد بدو شرف  
 موسوم است و اگر سطوح مستطیده و دو قاعده مساویه متوازیه از سطوح مثلث یا مربع یا غیر ذلک  
 بجای می شود و هر ضلعی از یک قاعده مقابل ضلعی از قاعده دیگر افتد و با مقابل خود مساوی بود آنرا <sup>سطح</sup>  
 مضلع گویند اما سبب که در وسط قاعدین و اصل است اگر عمود است قائمه و الا المائله و همچنین جسمیکه قاعده  
 آن سطح مستقیمه الاضلاع باشد و از اطراف آن مثلثات مرتفعه علی سبیل التضایر را <sup>شد</sup> کند آن شکل مخروط مضلع است  
 لکن سبب که از نقطه تلاقی یا مثلثات بسط قاعده خارج شده است اگر عمود باشد مخروط قائم است و الا مائل و چون  
 قائم یا مائل ابع مستوی مقطوع سازند پس جسمیکه نزدیک بقاعده است آنرا مخروط ناقص نامند بصورت

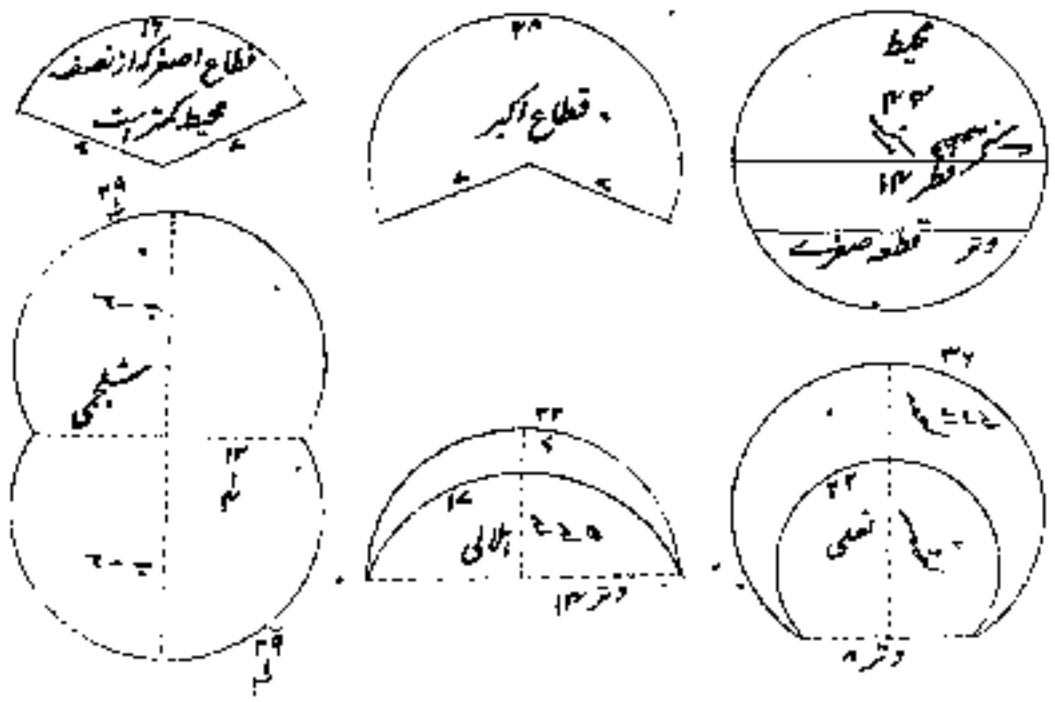


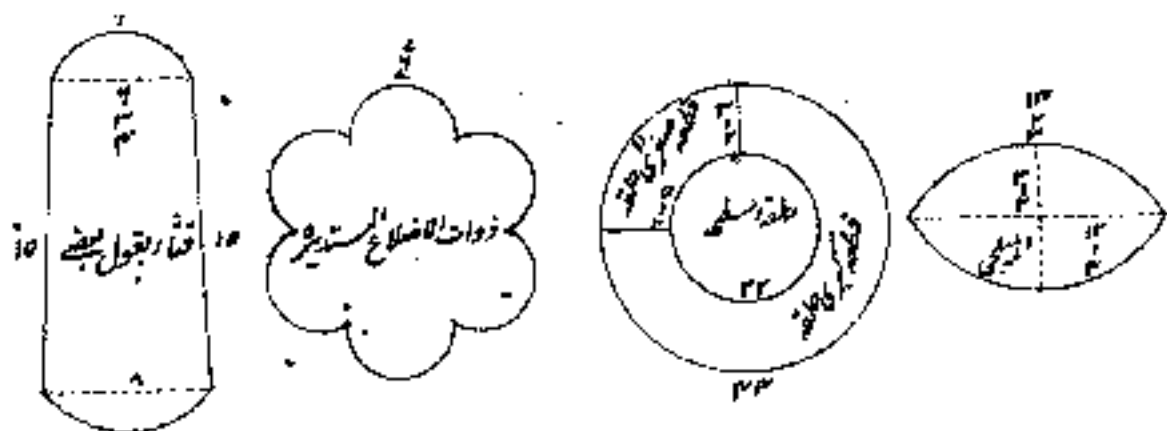




اما طریق مساحت مربع اینست که آنرا منقسم بمستطیلات ساخته مساحت هر یکی بجز اولی  
مجموع مساحتهاست و در مساحتی که مرکب از دو ذی زلقین است مساحت هر دو ذی  
زلقین سازند و در مساحتی که از دو مثلث ترکیب دارد مثلثین را مساحت کنند و ضابطه  
ذی شرف ای که از مرکز تا زاویه یکی از شرفها خطی بر آورده خط دیگر را میان ساقین آن شرفه وصل نماید  
مقدار خط مرکزی را در شمار شرفها ضرب ساخته حاصل را در نصف خطیکه واصل بین الساقین است  
زند تا حاصل قدر مقدار مساحت آن شکل باشد پس خطیکه شرف آن شش و خط مرکزی بمقدار هشت که  
و خط واصل پنج بود باید که هشت را در شش ضرب کرده چهل و هشت را در دو و نیم مضروب سازند تا  
حاصل ضرب که یکصد و بیست است مقدار مساحت بود و طریق مساحت سطح اسطوانه قائمه و مانند آنست  
که قدر مساحت یک مستطیل حاصل کرده آنرا در عدد اضلاع قاعده مضروب کنند بعد مساحت قاعده  
را بقواعد کوره بجا آورده مجموع حاصل را مقدار مساحت مجموع دانند و در مساحت سطح مخروط قائم  
یا مائل مساحت مثلثات مرتفعه نموده با حاصل مقدار مساحت قاعده را مجتمع نمایند تا مساحت مجموع حاصل شود  
و در مساحت سطح مخروط ناقص اولاً مساحت کامل آنرا بجا آورند بعد مساحت مخروط ناقص را متمم نموده مقدار مساحت آنرا از  
مساحت کامل کامل بگیرند برانند تا باقی مقدار مساحت مخروط ناقص بود و فصل دوم در مساحت سطوح غیر مستقیمه

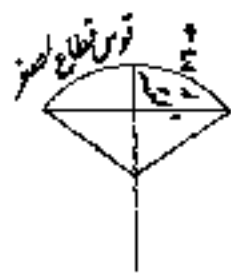
الاضلاع بد آنکه اگر سطحی را یک خط مستقیم احاطه کند آزادانه گویند و این خط را محیط و پاره را  
 از آن قوس و نقطه را که خطوط مستقیم از آن محیط همه برابر باشد مرکز نامند و پاره کلان از آن دایره  
 بقطعه کبری و خود را بقطعه ضعیی موسوم سازند و اگر قوسی از دایره در نصف قطر آن سطحی مستوی  
 احاطه کند و تلافی آن هر دو نصف بر مرکز شود آنرا قطع نامند لکن در صورتیکه قوس از نصف محیط  
 دایره کلان بود آنرا قطع اکبر نامند و اگر کمتر است آنرا قطع اصغر گویند و سطحی که آزاد و قوس  
 احاطه نماید و تجزیه هر دو در یک جهت باشد اگر زائد از نصف دایره بود آن سطح تعلی است و الا  
 بالای و در صورتیکه تجزیه هر دو در یک جانب نیست و هر دو زائد از نصف دایره است آن شکل  
 شیبی گویند و اگر کمتر از آن است ایلیج و بعضی این شکل را بعضی هم نامند و حلقه سطحی است  
 که دو دایره مختلف سطحی محیط کرده و هر دو بر یک مرکز باشد و هر پاره از آن قطعه حلقه است  
 و اگر سطحی بقسمی متعدد محاط شود آزاد و ات الاضلاع المستدیره نامند و شیبیکه با  
 دو خط غیر متوازی دو قوس که کمتر از نصف دایره بود پیدا شود نیز بعضی آن شکل قنات و صورتی کمال





بدانکه مساحت دایره موقوف بر معرفت قطر و محیط است ایند بعد میان ضابطه آنرا  
این هر دو طریق مساحت بیان کرده میشود و آن اینکه اگر قطر معلوم و محیط مجهول بود پس  
قطر را در سه و سبع ضرب نمایند یا در بست و دو ضرب کرده بر هفت منقسم سازند تا حاصل  
ضرب در صورت اولی و خارج قسمت در ثانیه مقدار محیط دایره بود از آنکه نسبت قطر بسوی  
محیط هر چند که تحقیقا معلوم نیست اما جمهور مهندسین نسبت مابین هر دو مثل نسبت  
سه و سبع بسوی واحد یعنی نسبت بست و دو بسوی هفت تقریبا قرار داده اند و همچنین اگر  
محیط معلوم و قطر مجهول باشد پس مقدار محیط را بر بسته و سبع انقسام نمایند یا محیط را در هفت  
زده بر بست و دو قسمت کنند تا خارج قسمت مقدار قطر بود مثلاً اگر قطر چهارده گز باشد و مقدار  
محیط معلوم نیست پس چهارده را در سه و سبع ضرب نمایند یا آنرا در بست و دو زده بر هفت  
منقسم سازند تا چهل و چهار مقدار محیط بود و همچنین اگر چهل و چهار را بر بسته و سبع قسمت  
کنند یا آنرا در هفت مضروب ساخته بر بست و دو انقسام نمایند مقدار قطر که چهارده  
است معلوم شود و ضابطه مساحت دایره نیست که نصف قطر را در نصف محیط ضرب سازند  
یا مقدار قطر را مربع کرده از حاصل سبع و نصف سبع رطخ دهند پس حاصل ضرب بطریق اولی و با در

ثانی مقدار مساحت دایره بود و نیز اگر مربع قطر را در یازده زده بر چهارده منقسم کنند خارج قسمت  
 مقدار مساحت مطلوب شد مثلا اگر مساحت دایره که قطر آن چهارده و محیط چهل و چهار است مطلوب بود باید  
 هفت را در است و در مضروب سازند تا یکصد و پنجاه و چهار مقدار مساحت گردد و اگر از مربع چهارده  
 یعنی یکصد و نود و شش ربع و نصف سبع آنرا که چهل و دو است برابرند بمقدار یکسانند و همچنین  
 اگر مربع مذکور را در یازده زده حاصل را که دو هزار و یکصد و پنجاه و شش است بر چهارده انقضا  
 نمایند همان مقدار می باید و قاعده مساحت قطاع کبر و اصغر آنکه نصف قطر را در نصف قوس که محیط  
 سطحش بود مضروب کنند تا حاصل ضرب مقدار مساحت باشد مثلا اگر خواهند که مساحت قطاع کبر که قوس  
 آن بمقدار است و هشت کرد و قطر چهارده است سازند تا که چهارده را در هفت زده بود و هشت را مقدار  
 مساحت دهند و همچنین اگر قطاع اصغر با قوس آن بمقدار شانزده و نصف قطر بمقدار هفت بود پس حاصل  
 ضرب هشت را در هفت که پنجاه و شش است مقدار مساحت اعتبار نماید و مساحت کبری و صغری قوس  
 بر تحصیل مرکز دایره و وصل کردن پرده قوس بر مرکز است تا شکل قطاع حاصل شود پس اگر محیط قطعه از  
 دایره اعظم بود مثلث اندرون شکل واقع گردد و اگر اصغر باشد مثلث خارج از شکل افتد و ضابطه  
 استخراج مرکز اینست که نصف قاعده قطعه را فی نفسه ضرب کرده حاصل ضرب  
 را بر سه قوس قطعه منقسم سازند بعد خطی بمقدار خارج قسمت بسهم مذکور با استقامت وصل نمایند  
 تا مجموع این خط و سهم یک خط مستقیم گردد قطر دایره شود و موقع تخصیف این خط مرکز دایره باشد بصورت

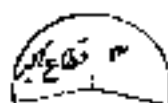
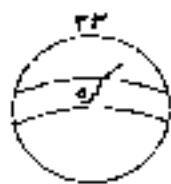
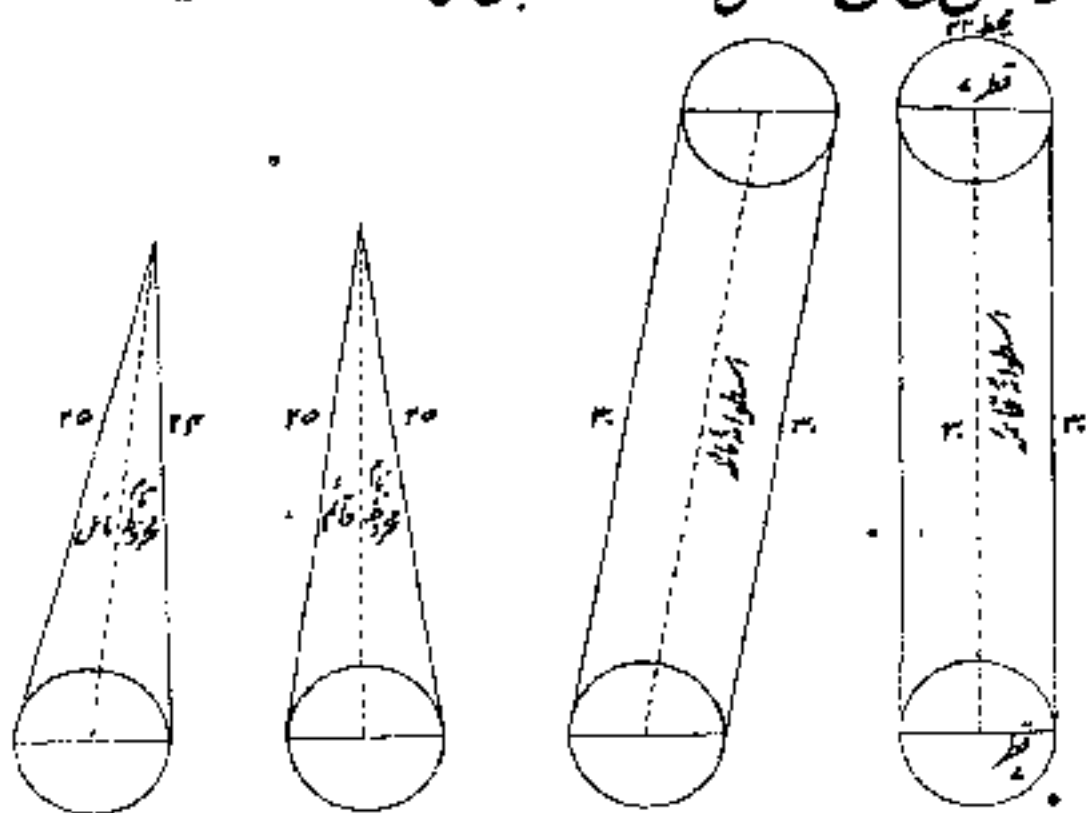


و قاعده مساحت قطعه کبری اینکه قطاع و مثلث را جداگانه مساحت کرده مجموع مساحتین  
 را مقدار مساحتشان دانند و در مساحت صغری از مقدار مساحت قطاع مساحت مثلث برارند  
 تا باقی مقدار مساحت قطعه صغری بود مثلاً اگر مساحت قطعه کبری که قوس آن بمقدار است  
 دو و کز و قطر دایره ده و وتر آن هشت و سهم نیز هشت باشد مطلوب است باید که نصف قطر  
 یعنی پنج را در نصف قوس که یازده است زده مساحت قطاع یعنی پنجاه و پنج حاصل کرد  
 مقدار مساحت مثلث بر آن افزایند و طریق مساحت مثلث اینست که فضل سهم را  
 بر نصف قطر که سه است عمود مثلث ساخته آنرا در نصف وتر که چهار است ضرب سازند  
 تا دوازده حاصل شود و مجموع قسمت و هفت مقدار مساحت قطعه کبری بود و اگر قوس  
 قطعه صغری بمقدار سه و سه و قطر دایره ده و سهم دو و وتر قوس هشت بود باید که  
 نصف قطر را که پنج است در نصف قوس که چهار و پنج است ضرب نمایند تا حاصل  
 ضرب که است و سه و چهار است مقدار مساحت قطاع اصغر باشد بعد فضل نصف  
 قطر را بر سهم یعنی عمود مثلث که بمقدار سه است در نصف وتر قوس یعنی نصف قاعده  
 مثلث که چهار بود ضرب نموده دوازده را از مساحت قطاع مذکور برارند تا باقی یعنی  
 یازده و چهار است مقدار مساحت قطعه صغری کرد و طریق مساحت نعلی و پهلای  
 اینست که دو طرف قوس را بخط مستقیم وصل نمایند تا دو قطعه مختلفه بر قاعده و  
 حاصل شود بعد از آن مساحت قطعه کلان و طرف کرده مقدار مساحت خود را از مساحت کلان برآورند  
 باقی را مقدار مساحت این بر دو شکل دانند و ضابطه مساحت مثلثی و اهللی اینیک هر دو را بقطعتین  
 منقسم کرده هر دو قطعه را مساحت کنند تا مجموع مساحتین مقدار مساحت این بر دو شکل بود  
 و طریق مساحت حلقه مسطحه است که در دایره عظمی و صغری نموده مساحت دایره اصغر

را از کبری طرح دهند تا باقی مقدار مساحت حلقه باشد مثلاً اگر محیط دایره عظیم چهار و قطر آن  
 چهارده و محیط دایره صغری سبت و دو قطر آن سبت بود پس در این صورت مقدار مساحت دایره  
 عظیم یکصد و پنجاه و چهار و مقدار مساحت صغری سسی و هشت و نصف خواهد بود و از مساحت  
 مقدار مساحت ثانیه از اولی یکصد و پانزده و نصف میماند و آن مقدار مساحت حلقه است  
 و طریق دیگر آنکه بعد مابین دایره‌ترین را در نصف مجموع محیطین ضرب نمایند تا حاصل  
 مقدار مساحت حلقه بود چنانچه در مثال مذکور بود نیم است و از ضرب آن در نصف  
 مجموع محیطین که سسی و هشت است یکصد و پانزده و نصف میشود و آن بعینه مساحت حلقه است  
 و طریق مساحت قطعه حلقه است که نصف مجموع قوسین آن قطعه را در نصف قوسین مفرود  
 سازند تا حاصل ضرب مقدار مساحت باشد مثلاً اگر قوس اگر بقدر یازده کرد و اصغر بقدر پنج  
 و نیم بود و مقدار بعد شده و نصف پس از ضرب است و نصف در نصف مجموع قوسین که هشت  
 و ربع است سبت و هشت و هشت ثمن میشود و آن مقدار مساحت قطعه مذکور است و اما ضابطه  
 مساحت ذوات الاضلاع المستدیره چنانست که هر دو طرف قوسی را بخطوط مستقیمه وصل  
 کرده مساحت قطعاً دایره و شکل ذوات الاضلاع المستقیمه جداگانه بجا آورده مجموع مساحت  
 را مساحت مجموع دانند و در مساحت آن نیز گوشه های هر دو قوس را بخطین وصل تا مساحت هر دو  
 قطعه شکل ذوی زینتین نموده مقدار مجموع مساحت را مساحتاً اعتبار نمایند و اگر جسمی دایره  
 مساوی و متوازی و سطحی دیگر که پیوسته میان هر دو دایره باشد بوجهی محاط گردد که اگر خطی مستقیم  
 میان محیط دو دایره مذکوره وصل کرده بر آن سطح بگردانند تمامی سطح را در تمام دوره مسکنند جسم اسطوانه  
 مستدیره و آن هر دو دایره را قاعده و خطی را که واصل است میان هر دو مرکز دایره‌ترین هم  
 و محور نامند لکن اگر از تقاطعی هم اسطوانه بقطرین آن هر دو قاعده زاویه قائمه پیدا شود آن

اسطوانه قائمه است والا مانده و چون جسمی بدائرة وسطی صورتی که ارتفاعش بر سبیل تضایق  
 بنقطه منتهی شود بطرز محمّد و در کرد که اگر خطی مستقیم میان محیط و نقطه مذکوره وصل کرده محیط  
 آنخط را بر آن نقطه قائم داشته از طرف دیگر با طرف محیط بگردانند در تمام دوره تا سینه  
 سطح را مسکنند آنشکل را مخروط نام مستدیر گویند و خطیکه از مرکز دائرة یعنی قاعده مخروط تا مرکز  
 آن خارج کرد و آنرا بسهم مخروط موسوم سازند پس اگر بسهم مسطوره بر قطر قاعده اش عمود بود  
 مخروط نام قائم است والا مائل در صورتیکه از مخروط نام سطحی مستوی که بقاعده آن مائل  
 دارد قطع نمایند پس قسم متصل قاعده مخروط ناقص است قائم باشد یا مائل و اگر شکلی محمّد که آنرا  
 سطح واحد احاطه نماید و آن سطح با نصف است بود که چون از نقطه داخل جسم خطوط بجانب سطح  
 کشند همه برابر باشند آنجسم را کره و آن سطح را محیط کره و خطوط مذکوره را انصاف اقطار و آن نقطه  
 را مرکز کره و مرکز حجم خوانند و دو نقطه سطح کره که وقت حرکت بر مرکز خود حرکت نکنند آن مرکز  
 را قطبین و خطی مستقیم که داخل باشد میان هر دو آنرا محور و هر خطیکه اندرون کره فرض کنند  
 و آن بر مرکزش گذشته هر دو طرفش سطح کره منتهی شود آنرا قطر کره نامند و دائرة که در وسط  
 قطبین حادث گردد و آن منصف کره باشد آنرا دائرة عظیمه و منطقه و دو آنرا که از است  
 چپ این عظیمه پیدا شود آن را دو ارضه نام نهادند و دائرة که از توهم قطع کره سطح  
 مسورا احاطه کند آنرا بقاعده قطع و پایش کلان از مقطوع بقطعه کبری و خود را بصغر  
 و نقطه را که خطوط مستخرج از آن تا محیط قاعده مساوی باشد بقطب قطع و خطی مستقیم را که داخل  
 میان مرکز قاعده و رأس قطع بسهم و ارتفاع قطع موسوم نمایند و اگر جسمی قطع بصغر کرده  
 مخروط نام که قاعده اش همان قاعده قطع و در آن رأس مرکز کره بود و احاطه آنشکل را قطاع اصغر  
 کره گویند و اگر این شکل را از کره برارند آنچه که باقیمانده قطاع اکبر کره بود و اگر حلقه مستدیره که از قطع

آن در موضع قطع مربع یا مستطین یا دایره حاد کرد پس اول حلقه مربع و ثانیاً مستطیل و ثالثاً مستطیله است

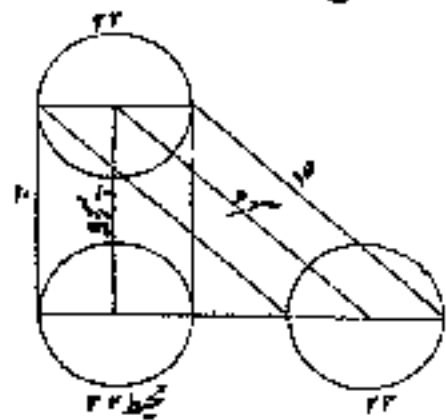




و طریق مساحت سطح اسطوانه مستدیره قائمه و مانده سواى قاعدتين است که مقدار  
 خطى را که ما بين محیطين هر دو قاعده و اصل است در محیط قاعده ضرب نمایند تا حاصل  
 ضرب مقدار مساحتش بود مثلا اگر محیط قاعده است و دو خط و اصل سى باشد پس از  
 ضرب یکى در دیگرى ششصد و شصت حاصل میشود و آن مقدار مساحت است و طریق  
 مساحت سطح مخروط قائم سواى قاعده اینست که نصف محیط قاعده را در مقدار خطیکه  
 میان نقطه سر مخروط و محیط قاعده پیوسته است ضرب ساخته حاصل مقدار مساحت  
 داند مثلا اگر خط و اصل است و پنج باشد و نصف محیط یازده پس از ضرب یکدیگر صد و  
 هفتاد و پنج میشود و آن مساحت مخروط مفروض است و طریق مساحت سطح مخروط  
 مانى سواى قاعدن اینکه نصف مجموع هر دو خط را در نصف محیط زنند تا مساحت  
 مخروط مذکور حاصل گردد پس اگر در مثال مذکور خط اطول است و پنج و اصغر است و چهار  
 بود باید که نصف مجموع را که است و چهار و نصف است در یازده مضروب سازند تا  
 حاصل ضرب که دو صد و شصت و نه و نصف است مقدار مساحتش گردد و ضابطه  
 مساحت سطح مخروط قائم ناقص سواى قاعده اینکه نصف محیطين را در مقدار خط واصل  
 بين محیطين ضرب کنند تا حاصل ضرب قدر مساحتش باشد مثلا اگر محیط قاعده علیا  
 دوازده و چهار سبع و محیط قاعده سفلی است و دو و خط و اصل نه که بود پس نصف  
 مجموع محیطين را که هفده و دو سبع است در نه ضرب نمایند تا حاصل که یکصد و پنجاه  
 و پنج و چهار سبع است مقدار مساحت سطح مخروط مفروض بود و همچنین در مساحت  
 سطح مخروط مانى ناقص سواى قاعده نصف مجموع محیطين را در نصف خطين مفروض  
 سازند چنانچه در مثال مسطور اگر خط اطول نه و ناقص شصت باشد پس نصف مجموع را که

هشت و نصف است در نصف محیطین یعنی مغز و دو وسیع ضرب کنند تا حاصل ضرب  
 که یکصد و چهل و شش و سیزده جز از چهارده است مقدار مساحتش کرد و دو قاعده مساحت  
 سطح کره هشت که تمام قطر را که فی الحقیقه قطر دایره عظیمه است در محیط دایره عظیمه ضرب  
 نمایند تا مقدار مساحت سطح کره حاصل شود از آنکه در علم هندسه بثبوت پیوسته که  
 سطح کره چهار مثل سطح دایره عظیمه است پس وقتی که مساحت دایره عظیمه بر ضرب نصف  
 قطر در نصف محیط حاصل میشود و لا جرم از ضرب تمام قطر در تمام محیط مساحت کره حاصل  
 تواند کردید مثلاً اگر قطر کره هفت کز و محیط عظیمه آن است و دو بود پس از ضرب مقدار  
 اول در ثانی یکصد و پنجاه و چهار میشود و آن مقدار مساحت سطح کره است و نوع دیگر اینکه  
 مربع قطر کره را در چهار ضرب کرده از حاصل سبع و نصف سبع ساقط کنند تا مساحت  
 کره حاصل کرد پس در مثال مذکور مربع قطر چهل و نه است و حاصل ضرب آن در چهار  
 یکصد و نود و شش میشود و از نقصان چهل و دو که سبع و نصف سبع است همان یکصد و پنجاه  
 و چهار بماند و طریق مساحت سطح قطعه صغری و کبری اینک از ارتفاع قطعه را در مقدار محیط  
 دایره عظیمه ضرب نمایند تا حاصل ضرب مقدار مساحت آن قطعه شود قاعده باشد چنانچه  
 اگر ارتفاع قطعه صغری کز و محیط عظیمه است و دو بود پس حاصل ضرب کز در دیگری که  
 شصت و شش است مقدار مساحت قطعه صغری باشد و اگر ارتفاع چهار کز بود پس از  
 ضرب آن در مقدار محیط هشتاد و هشت میشود و آن مساحت قطعه کبری است و مجموع  
 مساحت قطعین مساحت کره و نیز از ضرب مقدار مساحت سطح کره در دست یا چهار  
 که ارتفاع قطعین است و تقسیم حاصل بر قطر کره یعنی هفت مساحت سطح قطعه سو قاعده  
 حاصل میگردد فصل سیوم در مساحت اجسام بدانکه ضابطه مساحت جسم استوار

مضلع و مستدیره قائمه باشد یا مائمه نسبت که ارتفاع آنرا در قدر مساحت سطح قاعده مضروب کنند  
 تا حاصل ضرب مقدار مساحتش بود و ارتفاع عبارت از عمود است که از رأس اسطوانه بجانب قاعده  
 خارج شود اما آن عمود در قائمه داخل اسطوانه تواند بود و در مائمه خارج از آن چنانچه ازین شکل ظاهر



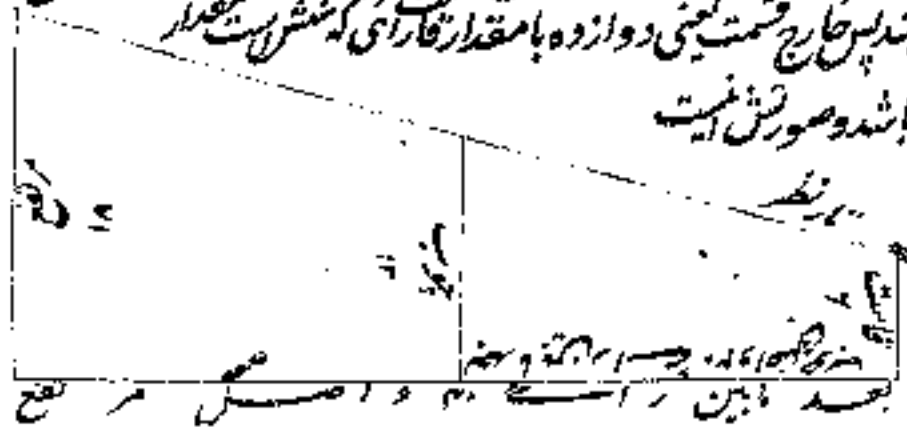
پس در اسطوانه مستدیره اگر ارتفاع بمقدار ده کز مساحت سطح قاعده سی و هشت  
 و نصف بود پس احد المقدارین را در دیگری زنند تا سه صد و هشتاد و پنج مقدار مساحت  
 جسم اسطوانه مذکور باشد و دیگر امثله را برین قیاس باید کرد و بطریق مساحت جسم مخروط  
 خواه مستدیر باشد یا مضلع قائم بود یا مائمه نسبت که ارتفاع آنرا که عبارت از عمود  
 مذکور است در مثلث مساحت سطح قاعده یا مثلث ارتفاع را در تمام مساحت قاعده  
 ضرب نمایند پس حاصل ضرب مقدار مساحت مخروط مضروب است مثلاً اگر ارتفاع قاعده  
 پانزده کز مساحت سطح قاعده سی و هشت و نصف باشد پس پانزده را در ده و از ده و پنج  
 سدس با پنج را در سی و هشت و نصف زنند تا حاصل ضرب که یکصد و نود و دو و نیم است  
 مساحت جسم مخروط بود و ضابطه مساحت جسم مخروط مضلع ناقص آنکه ضلع از اضلاع  
 قاعده عظمی را در ارتفاع آن مخروط مضروب ساخته حاصل را بر بقاضی که میان ضلع مذکور و ضلع  
 از اضلاع قاعده صغری که بدان برقرار باشد واقع است منقسم سازند تا خارج قسمت مقدار ارتفاع

مخروط تام بود و چون مقدار خارج را در ثلث سطح قاعده کبری ضرب کنند مساحت جسم مضلع  
 تام حاصل کرد و بعد چون تفاضل ارتفاع تام و ناقص را در ثلث مساحت سطح قاعده مخروط  
 زده حاصل ثانی را از حاصل اول طرح دهند باقی مقدار مساحت ناقص مخروطی باشد و همچنین مسا  
 جسم مخروط مستدیر ناقص با این شرط متصور است که قطر قاعده کلان آن را در ارتفاعش ضرب ساخته  
 حاصل را بر مقدار ارتفاعی که میان قطر قاعده کلان و مخروط واقع است قسمت نمایند پس خارج  
 قسمت ارتفاع مخروط تام است و چون ثلث آن را در مساحت قاعده عظمی نهند مساحت مخروط  
 تام حاصل شود پسر ثلث تفاضلی را که میان ارتفاع مخروط تام و ناقص است در مساحت قاعده  
 صغیر ضرب کنند و این حاصل ضرب را از مقدار مساحت مخروط تام اول برارند پس باقی مقدار مساحت  
 مخروط ناقص بود چنانچه اگر قطر قاعده عظمی پنج و قطر قاعده صغری سه و ارتفاع مخروط ناقص  
 چهار باشد پس پنج را در چهار ضرب کرده است برابر دو که تفاضل بین القطرین است منقسم  
 سازند تا خارج قسمت کرده است مقدار ارتفاع مخروط تام بود بعد ثلث ده را که ثلث  
 است در مقدار مساحت قاعده عظمی یعنی نوزده و نه جز از چهار ده ضرب نمایند تا شصت  
 و پنج و ده جز از است و یک مساحت مخروط تام اعظم است حاصل کرد پسر از تفاضل ارتفاع عیز  
 که شش است دو یعنی ثلث گرفته در مساحت قاعده صغری که بمقدار هفت و نصف السبع است نهند  
 چهار ده و یک سبع حاصل میشود و چون حاصل اخیر را از حاصل اول برارند بجا و یک صحیح  
 و یک ثلث باقی مقدار مساحت مخروط ناقص است و ضابط مساحت جسم کروی است که در یک ثلث  
 قطر کره را در مساحت سطح دایره عظیمه مضروب سازند یا نصف قطر آن را در ثلث مساحت کره  
 نهند تا حاصل ضرب مقدار مساحت آن جسم بود مثلاً اگر دو ثلث قطر چهار و ثلثین و مساحت  
 دایره عظیمه سی و هشت و نصف باشد پس از ضرب اول در ثانی یکصد و هفتاد و نه و ثلثین



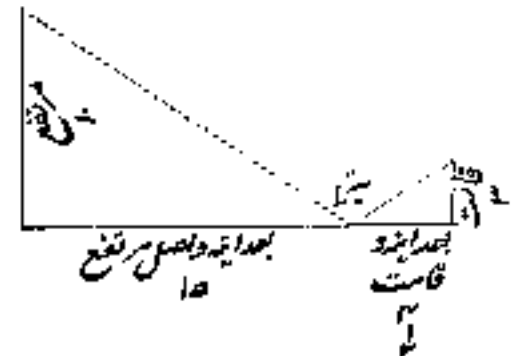
آن مقدار مساحت مستطیل است و قاعده مساحت مستطیل را یک نصف قطر محیط حجم حلقه را در نصف  
 محیط ضرب کرده حاصل را در نصف مجموع محیطین تحریب و تغییر مضروب سازند تا مقدار  
 جسم حلقه مفروضه حاصل کرد چنانچه اگر قطر محیط حجم حلقه هفت و محیط آن بیست و دو و محیط جانب  
 تحریب شصت و شش و محیط تغییر نیز بیست و دو بود پس شصت و نیم را در یازده ضرب کرده حاصل  
 را که سی و هشت و نصف است در نصف مجموع محیطین که چهل و چهار است زنند تا یکبار و ششصد  
 و نود و چهار مقدار مساحت مفروضه باشد فائده در معرفت ارتفاع چیزی ای بلند چون  
 منار را و دیوارها که بر سطوح مستوی عمود باشد و بموقع عمود آن رسیدن ممکن بود و ضابطه آن  
 اینست که چوبی را از انداز مقدار قامت رأسی بر زمین بموار بطریقی نصب کنند که بران عمود باشد  
 و رأی بجایی استاده شود که شعاع بصر او از سر چوب گذشته بس مرتفع رسد بعده از موقفش تا اصل  
 مرتفع مساحت نموده آنرا در فضلیکه مابین قامت رأسی و چوب منصوب است زده حاصل  
 را بر مقدار مساحت بعد که مابین چوب و موقف رأسی است منقسم سازند و بر حاصل قسمت بعد  
 قامت اضافه نمایند تا مجموع مقدار بلندی آن مرتفع از زمین باشد چنانچه اگر چوب بمقدار دو ازان  
 که موقف رأسی شعش و از موقف رأسی تا اصل مرتفع فاصله چوب که بود پس چهل را در فضلی چوب قامت  
 رأسی که شش است ضرب کرده دو صد و چهل را بیست که بعد مابین موقف رأسی و اصل چوب است  
 قسمت نمایند پس خارج قسمت یعنی دو ازانده با مقدار قامت رأسی که شش است مقدار

بلند مرتفع باشد و صورتش اینست



بعد مابین رأسی و اصل مرتفع

و طریق دیگر اینکه چوبی بر زمین هموار در شعاع آفتاب راست استاده کرده سایه اش را مساوی  
 بدان چوب نسبت دهند بعد ظل مرتفع را مساحت کرده ارتفاع مرتفع را به آن نسبت اعتبار نمایند  
 مثلا اگر چوب چهار کز و ظل آن بمقدار ده و ظل مرتفع بقدر چهل و پنج بود لاجرم ارتفاع مرتفع  
 باشد از آنکه نسبت ظل چوب بسو آن دو و نیم مثل است پس همین نسبت ظل مرتفع بسو مرتفع مفرود  
 باشد و طریق دیگر نسبت که بر زمین مستوی آینه را بطریقی بنهند که سر مرتفع از آن مرئی شود پستربعد  
 مابین آینه و اصل مرتفع را بموده در مقدار قارائی ضرب نموده حاصل ضرب را بر مقدار مساحت  
 مابین موقوف وی و آینه قسمت کنند تا خارج قسمت مقدار آینه مرتفع مفرود منقضی بود مثلا اگر قارائی  
 کز و بعد مابین آینه و اصل مرتفع پانزده و بعد میان آینه و قامت چهار و نصف باشد پس  
 را در پانزده زده چهل و پنج را بر چهار و نصف تقسیم نمایند تا ده که مقدار مرتفع است حاصل  
 کرد و بدین صورت



**باب چهارم در استخراج مجهولات**  
 باربوه متناسب و آن عبارتست از  
 چهار اعداد متوالیه که نسبت اول  
 بسوی ثانی مثل نسبت عدد ثالث

برابع باشد و درین نسبت تساوی  
 مسطح طرفین با مسطح وسطین لازم است چون نسبت چهار بشش که نسبت ثلثین است مانند  
 ده پانزده بود و حاصل ضرب چهار بر پانزده مساوی حاصل ضرب شش در ده باشد پس اگر  
 احد الطرفین مجهول است باید که وسطین را در یکدیگر ضرب کرده حاصل را بر طرف معلوم منقسم  
 سازند تا خارج قسمت طرف مجهول گردد و همچنین اگر احد الوسطین مجهول است مسطح طرفین را  
 بروسط معلوم قسمت نمایند تا خارج قسمت وسط مجهول بود و نیز اگر رابع مجهول باشد استخراج

آن تقسیم ثانی بر اول و ضرب خارج قسمت در ثالث یا با تقسام ثالث بر اول و ضرب خارج در ثانی  
یا بقسمت اول بر ثانی و تقسیم ثالث بر خارج یا بتقسیم اول بر ثالث و انقسام ثانی بر خارج ممکن  
است چنانچه در مثال مفروض اگر پانزده مجهول بود باید که شش را بر چهار قسمت کرده یک نیم داده  
زده پانزده حاصل کند و همچنین اگر ده را بر چهار منقسم ساخته دو و نیم را در شش زنند یا چهار را  
بشش نسبت داده ده را بر چهار سدس قسمت نمایند یا چهار را بده منسوب ساخته شش را بر چهار  
عشر انقسام کنند همان پانزده می بر آید و اگر عدد ثالث مجهول است ثانی را بر اول قسمت کرده  
رابع را بر خارج منقسم سازند یا اول را بر ثانی منقسم ساخته خارج را در رابع ضرب کنند یا رابع  
را بر ثانی انقسام نموده خارج را در اول زنند یا ثانی را بر رابع قسمت نموده اول را بر خارج  
تقسیم نمایند تا ثالث مجهول حاصل شود مثلا اگر در مثال مفروض مجهول است پس شش را بر چهار  
قسمت کرده پانزده را بر یک نیم قسمت کند تا ده حاصل شود یا چهار را بر شش نسبت داده  
چهار سدس را در پانزده ضرب سازند یا پانزده را بر شش منقسم کرده دو و نیم را در چهار زنند یا  
شش را بپانزده منسوب ساخته چهار را بر دو و خمس انقسام نمایند و سوال استقلال مجهول از دو حال  
نیست اول آنکه متعلق بی زیادت و نقصان باشد و طریق استخراجش نیست که مخرج کسر موجود یا شش  
را که در سوال سائل مندرج است گرفته آنرا ماخذ نامند و در ماخذ بحسب سوال سائل تصرف نموده آنرا  
بعد تصرف واسطه گویند و عددی که در سوال سائل ماخذ است عدد معلوم و مسؤل عنه عدد مجهول  
و در مثال چهار عدد متناسب حاصل شود از آنکه نسبت ماخذ سوی واسطه ثابت مجهول است معلوم  
پس در اینجا که احد الوسطین مجهول است سطح طرفین یعنی ماخذ و معلوم را بر واسطه منقسم سازند تا مسؤل  
عنه که عدد مجهول است حاصل کرد و مثلا اگر سائل گوید کدام عدد است که اگر تسع آن بر آن افزایند یا  
شود باید که مخرج موجود که را که نسبت ماخذ اعتبار کرده تسع آنرا بر آن افزوده ده را واسطه قرار  
دهند



بگویند که نسبت مذکور شده مثل نسبت مجهول است بسوی یازده پس را در یازده ضرب کرده نمود و در آن  
 منقسم کنند تا نه عشر بر آید و آن عدد مجهول است موضوع و بصفت مذکوره چه اگر تسع آنرا که یک تسع  
 باشد بر آن زیاد کنند یازده میشود و اگر سائز گوید که کدام عدد است که اگر ربع و خمس  
 و سدس آن بر آن زائد سازند مجتمع دو یازده گردد پس بر مخرج مشترک که شصت است  
 هفت بجز سوال افزوده شصت را ماخذ و نمود و هفت را واسطه و دو یازده را معلوم قرار دهند پس  
 نسبت شصت نبود و هفت چون نسبت مجهول است بسوی دو یازده و از ضرب شصت در دو  
 که بقصد و بست است و تقسیم حاصل بر نمود و هفت هفت صحیح و چهل و یک بر از نمود و هفت  
 می بر آید و آن عدد است مجهول که چون بر آن مجموع این بر سه کسور که چهار صحیح و پنجاه  
 و شش جز از نمود و هفت است افزایشند و یازده میشود و نیز اگر گوید که کدام عدد است که چون  
 تسع از آن کم کنند نه ماند باید که هفت را ماخذ و شش را واسطه قرار داده طرفین یعنی هفت  
 را با هم ضرب کرده شصت و سه بر شش منقسم سازند تا ده و نیم که مجهول مسؤل عنده است بر آید  
 زیرا که از آن اگر تسع آنرا که یک و نیم است کم کنند نه میماند و اگر سوال این نمط بود که کدام عدد  
 که اگر ربع و خمس از آن نقصان نمایند دو یازده ماند باید که مخرج مشترک را که بست است ماخذ و ربع  
 و خمس از آن کم کرده باقی را که یازده است واسطه اعتبار کنند بعد ماخذ معلوم یعنی بست و  
 دو یازده را در یکدیگر ضرب نموده دو صد و چهل را بر یازده تقسیم سازند تا بست و یک و نه جز  
 یازده که مجهول است حاصل گردد چه اگر از آن ربع و خمس بطرح دهند و یازده میماند دوم آنکه تقطع  
 بمحالات دارد مثلاً اگر گفته شود که پنج رطل عسل هفت دریم می ارزند و در رطل از آن بچند دریم  
 است باید که پنج رطل را سه و هفت دریم را سه و در رطل را شش و مجهول را شش قرار دهند و چون  
 نسبت سه بسوی سه و هفت است شش بر طرف شش مجهول است پس سطح و سطحین را که چهارده است

برنج منقسم سازند تا دو درجم و چهار خمس حاصل شود و آن عدد مجهول است و اگر همچنین گوید که با  
 رطل است درجم است چند رطل برنج درجم باشد پس در صورت مسطح طرفین یعنی مسعود ثمن را که سی  
 است معلوم یعنی سوره است منقسم تمام یا زده رطل و دو ثلث که ثمن مجهول است خارج قسمت  
 باشد و نیز اگر گوید که شخصی مشا بهره پنجاه روپیه دارد یا زده روزه چند روپیه بود پس چون که نسبت  
 شهر یعنی سی روزه پنجاه مثل است یا زده مجهول است باید که سطح وسطین یعنی حاصل ضرب پنجاه  
 را به یا زده که پانصد و پنجاه است بر طرف معلوم یعنی هشتی قسمت کنند تا بزده روپیه ثلث که مجهول  
 است حاصل شود و همینقدر یا زده روزه است فایده عظیمه بدانکه نسبت انفصالیه است  
 که حد مشترک ندارد پس چنانکه نسبت اول ثانی مثل است ثالث براب است همچنان نسبت ثانی با اول  
 نسبت رابع ثانی بود و این را عکس النسبه گویند مثلاً چنانچه نسبت نه بسش مثل است دوازده  
 بدشت است همچنین نسبت شش نه چون نسبت هشت بدوازده باشد و ابدال النسبه است  
 که نسبت اول ثانی مانند نسبت ثانی براب بود چنانچه در مثال سفروض نسبت نه بدوازده مثل  
 نسبت شش بدشت است و ترکیب النسبه آنکه نسبت اول مجموع اول ثانی چون نسبت  
 مجموع ثالث و رابع باشد چون نه که نسبت نه و شش یعنی یا زده مانند نسبت دوازده مجموع  
 دوازده بدشت یعنی نسبت است و قلب النسبه است که نسبت اول بفضیل اول و دوم مثل  
 نسبت سیوم بفضیل سیوم و چهارم باشد پس در مثال مذکور نسبت نه نسبت نه چون نسبت دوازده  
 چهار است و تقضیل النسبه آنکه نسبت زیادت اول ثانی بسوی یا مثل نسبت زیاد ثالث  
 بر رابع بسوی رابع بود پس در مثال سابق نسبت سه بسوی شش مانند نسبت چهار بدشت است  
 و تساوات منتظره است که دو عدد از نوعی بر نسبت دو عدد از نوع دیگر ترتیب شد پس که  
 نسبت اول ثانی از نوع اول چون نسبت اول ثانی از نوع دیگر و نسبت ثانی ثالث

از نوع اول مانند نسبت ثانی ثالث از نوع دوم است و علی بن القیاس همچنان نسبت اول است  
آخر مراتب از نوع اول مثل نسبت اول یا آخر مراتب از نوع ثانی است مثلاً اگر نوع اول دو  
و نه و یازده و ثانی چهار و هزده و سبت و دو بود پس و قیاس نسبت دو و سبک نه چون نسبت چهار  
به هزده و نسبت نه یازده مانند نسبت هزده به سبت و دو باشد نسبت دو و یازده مثل نسبت  
چهار به سبت و دو بود و مساوات مضطر به آنرا گویند که هرگاه نسبت اول ثانی از نصف  
اول چون نسبت ثانی ثالث از نصف دوم و نسبت ثانی ثالث از نصف اول مثل نسبت  
اول ثانی از نصف دوم باشد پس نسبت اول یا آخر از نصف اول مثل نسبت اول یا آخر از نصف  
دوم بود مثلاً اگر نصف اول است و پنج و پنج و سبت و نصف ثانی ده و چهل و نسبت بود  
پس هرگاه که نسبت سبت و پنج پنج چون نسبت چهل و سبت و نسبت پنج به سبت مثل نسبت ده به چهل  
است پس نسبت سبت و پنج به سبت چون نسبت ده به سبت باشد و نسبت اتصالیه نسبتی است  
که آنرا حد مشترک بود چنانچه کوی نسبت دو و چهار چون نسبت چهار به سبت است و چون  
مقادیر بدین صفت باشد که نسبت اول ثانی مثل نسبت ثانی ثالث و نسبت ثالث بر پنج  
چون نسبت رابع بخامس و مکه اعلی التوالی بود پس نسبت اول ثالث مانند نسبت اول ثانی  
مثلاً بالتکریر و بر رابع مثلاً بالتکریر و بخامس مرتبه بالتکریر و علی بن القیاس کرد و مثلاً اگر  
اول نسبت ثانی نصف است پس نسبت ثالث نصف النصف و نسبت رابع نصف  
نصف النصف و نسبت خامس نصف نصف النصف باشد و آنرا پنج است که  
نسبت مربع بسوی مربع مثلاً نسبت بین الجذیرین و نسبت کعب بسوی کعب مثلاً  
نسبت بین الضلعین است پس نسبتی که در سه و شش است مثلاً همان نسبت در ده و  
و شش باشد و آنچه که در دو و چهار یعنی ضلعین است در کعبین یعنی سبت و شش و چهار مثلاً

همان نسبت تواند بود و علما این فن نسبت متناسبه را برده و در میان کرده اند اول آنکه فضل  
اعظین مثل فضل اصغیرین باشد چون برده و چهارده و ده دوم آنکه نسبت اعظم با وسط  
چون نسبت اوسط با صغیر بود چون برده و دوازده و هشت سیوم آنکه نسبت اعظم با صغیر  
چون نسبت فضل اعظین بفضل اصغیرین باشد چون برده و دوازده و نه چهارم آنکه نسبت  
اعظم با صغیر مثل نسبت فضل اصغیرین بفضل اعظین است چون برده پانزده و نه پنجم آنکه  
نسبت اصغیر با وسط چون نسبت فضل اعظین بفضل اصغیرین است چون پانزده و دوازده  
و شش ششم آنکه نسبت اوسط با اعظم همچو نسبت فضل اعظین بفضل اصغیرین بود چون برده  
و دوازده و هشت هفتم آنکه نسبت اعظم با صغیر مانند نسبت فضل طرفین بفضل اصغیرین است  
چون برده و شانزده و دوازده هشتم آنکه نسبت اعظم با صغیر چون نسبت فضل  
طرفین بفضل اعظین بود چون برده و چهارده و دوازده نهم آنکه نسبت اوسط  
با صغیر مثل نسبت فضل طرفین بفضل اصغیرین بود چون چهارده و دوازده و هشت دهم  
نسبت اوسط با صغیر چون نسبت فضل طرفین بفضل اعظین بود چون شانزده و ده و شش  
و این مقام هر چند که محتاج بسط و تفصیل است اما اینجا بجهت محافظت تطویل بر خیر در اکتفا  
نموده شد با این پنجم در استخراج مجهولات بعکس و تحذیل که آنرا تا کس نیز گویند و طریق استخراج  
مجهول ازین عمل نیست که بخلاف مقوله سائل از انتهای سوال عمل نمایند تا جواب حاصل شود  
پس چنانکه سائل حکم بگوید متفریق پردازند و هر جا که تضعیف سازند تصحیف کنند و در استخراج  
عمل قسمت بجا آرند و در جذر مربع سازند و اگر بعکس اینهمه سائل شود بر غم مقوله اش عمل بجا  
برند تا مجهول معلوم گردد مثلاً اگر سائل گوید کدام عدد است که چون برضعفش ده زیاده کند  
و از نصف مجتمع چهار برآرد و باقی را در ششش زده حاصل را بر ششش منقسم ساخته بر خارج

آن افزوده جذر مجموع بگیرند چهار حاصل کرد و پس باید که چهار را فی نفسه زده از شانزده  
 ربع آن طرح داده و از ده باقی برادر هشت مضروب ساخته نود و شش را شش منقسم نموده  
 بر شانزده خارج قسمت ربعش را که چهار است افزوده بست را مضرب سازند و از چهل حاصل  
 تضعیف ده کم کرده سی را تضعیف نمایند تا حاصل تضعیف که پانزده است عدد مجهول بود  
 چه ظاهر است که بحسب سوال سائل اگر پانزده را دو چند کرده برسی ده افزوده مجموع را  
 تضعیف نموده از حاصل تضعیف که بست است چهار برارند و شانزده را در شش زده نود و  
 شش را بر هشت منقسم ساخته برود و از ده ثلث آنرا که چهار است زیاده کرده جذر مجموع یعنی  
 شانزده بگیرند چهار میشود بد آنکه چون بر عدد نصفش افزایند ثلث مجموع مساوی نصف  
 علیه بود و اگر بر عدد ثلثش زائد شود ربع مجموع برابر ثلث مزید علیه است و علی هذا القیاس در جمیع  
 مراتب متزایده و همچنین در صورت نقصان نصف باقی برابر ثلث منقوص منه و ثلث باقی مساوی  
 ربع منقوص منه بود و بگذارد جمیع مراتب متناقضه لیکن این ضابطه در کسور مکرره جاریست  
 از آنکه اگر بر هشت سه ربع آن بگیرند سه خمس مجموع مساوی است ربع مزید علیه میشود  
 و همچنین اگر دو سبع از چهار ده برارند دو سدس باقی برابر دو سبع منقوص منه نیست ابتدا  
 ضابطه کلی نیست که چون سائل حکم زیادت کسری از کسور مفروده یا مکرره کند باید که آن کسر  
 در جهت تزاید از جنس کسری بعید از آن کسر بحسب ما تکرار شش بود بگیرند و اگر نقصان کسری  
 امر سازد آنرا در جهت تناقص از جنس کسری بعد آن از کسور مذکور بشمار تکرار شش باشد اخذ نمایند  
 تا جواب با صواب حاصل کرد و مثلاً اگر گوید که اعم عدد است که چون بر آن سه ربع آن افزایند  
 و از حاصل دو سبع برارند ده مانند پس باید که دو خمس ده را که بدو مرتبه از سبع بحسب تکرار کسر  
 بعید است بر آن زائد کنند و از چهار ده سه سبع آن که همیشه ربعه تکرار کسر مذکور از ربع است

ناقص سازند تا بهشت باقی جوابش بود و از آنکه اگر بر پشت سترج آنرا از اند سازند و از آنجا که چنان  
 است و وسیع طرح دهند و بیاند باب ششم در عمل خطائین و آن نیست که مجهول را عدد  
 فرض کرده آنرا بمفروض اول موسوم ساخته بحسب تصرف سائل از زیاده و نقصان و ضرب  
 قسمت و غیره در آن تصرف نمایند پس اگر موافق افتد همان مفروض مذکور جواب است و در صورتیکه  
 مطابق نیست پس مقدار کمی یا بیشی را خطای اول نامند بستر عدد دیگر فرض کرده آنرا مفروض  
 ثانی نام نهاده بر طبق سوال متصرف شوند پس اگر مطابق است فهو المطلوب و الا در صورتیکه  
 مقدار کمی یا بیشی را اعتبار کرده بخطای ثانی مسمی سازند بعد مفروض اول را در خطای ثانی مفروض  
 دوم را در خطا اول مضروب ساخته حاصل ضرب اول را محفوظ اول و حاصل ضرب دوم را محفوظ  
 ثانی نام بند پس بر تقدیر که خطائین از گفته سائل زیاد یا ناقص باشد فضل محفوظین را بر فضل  
 منقسم کنند و در صورت اختلاف مجموع محفوظین را بر مجموع خطائین انقسام نمایند تا عدد  
 مجهول حاصل گردد و مثلاً اگر سائل گوید کدام عدد است که اگر آنرا دو چندان کرده بر آن نصف و ربع  
 افزوده بر حاصل واحد زیاده کند مجتمع صد باشد قطعه زید از جمیع کفناً السلام ایصد کسان  
 در جواب سه کفشد ماصد گس نیم  $\frac{1}{2}$  که مضاعف کرده ما را نصف در ربع ما با جو ضم کنی و خود با طاق  
 شوی ماصد شویم پس اگر مجهول را چهل فرض کرده بر آن چهل و بیست و ده و یک زائد کند مجموع  
 یکصد و یازده گردد و آن بمقدار یازده زائد خطاست باز چون شش و بیست بگیرد و بر آن بیست  
 و نوزده و نیم و یک گیر زیاده نمایند یکصد و پنج و نیم میشود پس خطای ثانی بمقدار پنج و نیم زائد است  
 و چهل را که مفروض اول است در پنج و نیم ضرب کرده حاصل را که دو صد و بیست است نگاهدارند  
 همچنین مفروض ثانی یعنی شش و بیست را در خطا اول که یازده و چهار صد و هجده را محفوظ کنند بعد تقاضا  
 محفوظین را که یکصد و نود و بیست است بر فضل خطائین یعنی پنج و نیم قسمت نمایند تا خارج که شش و

است عدد مطلوب بود از آنکه اگر بران سنی و شش و هفده و نه و واحد را افزاینده صد میشود  
 و نیز اگر گوید که کدام دو عدد است که اگر یکدیگر از عدد اول بر ثانی اضافه کنند ثانی سه مثل  
 اول گردد و چون دو در سه از ثانی بر اول افزاینده اول پنج مثل ثانی شود پس اگر اول است  
 و ثانی را پنج فرض سازند ثانی با اضافه یکدیگر هم از اول سه مثل آن میکرد اما اول باز دو دو  
 در سه از ثانی پنج مثل ثانی میشود بلکه خطا نقصان ده می افتد و اگر اول را چهار و ثانی را  
 هشت فرض نمایند ثانی با تضام در هم از اول سه مثل آن میشود لکن اول با اضافه دو در سه  
 از ثانی پنج مثل ثانی نیست و خطا نقصان است و چهار است ابتدا باید که مفروض اول یعنی  
 را در است و چهار که خطای پنجم است ضرب کرده هفتاد و دو را نگاهدارند بعد چهار را در ده  
 یعنی خطای اول زده چهل را محفوظ داشته تقاضای محفوظین را که سی و دو است بر فضل خطای  
 یعنی چهارده منقسم سازند تا دو و دو صبح بر آید و آن عدد اول است و ثانی نیز با نظیر آن که گوید  
 از اول ساقط کرده سه مثل باقی گرفته یک عدد از ما خود ناقص کنند حاصل میشود و آن دو و شش  
 صبح است پس دو و دو صبح و دو و شش صبح موصوف بدین صفت است که اگر یکدیگر هم از  
 بر ثانی اضافه نمایند ثانی سه مثل اول میکرد و اگر و از ثانی بر اول افزاینده اول پنج مثل ثانی  
 میشود و نیز اگر گوید که کدام عدد است که اگر ربع آن را افزوده بر مجموع سه خمس حاصل  
 زیاده کنند و از مجموع پنج طرح دهند با بعد اول بود کند پس اگر چهار فرض کنند و ربع آن را  
 افزوده سه خمس پنج بر آن افزاینده پنج را از مجموع نقصان نمایند سه میماند و آن خطا نقصان  
 یک عدد است و چون هشت مفروض سازند و ربعش با آن فراهم آورده سه خمس ده برابر  
 زیاده کنند ثانی زده میشود و با سقاط پنج یا زده میماند پس خطا زیادت سه است از هشت  
 مفروض و چون خطایین با هم مختلف است در زیاده و نقصان پس محفوظین را که اول دوازده

و ثانی هشت است جمع کرده بست برابر مجموع خطائین که چهار است منقسم سازند پنج می برآید و چهار عدد  
 از آنکه چون ربع آنرا بر آن زیاد کرده بر شش و ربع سه شش از آنکه سه و سه ربع است افزاینده میشود  
 و چون پنج از آن طرح دهند پنج میماند و آن مطلوب سائل است و نوع دیگر اینکه در صورت توافق خطائین  
 در زیادت و نقصان فضل احد المفروضین با واحد الخطائین مضروب است حاصل را بر تفاضل  
 خطائین قسمت دهند و در صورت مخالف بر مجموع خطائین منقسم سازند تا خارج قسمت تفاضل با این  
 عدد مفروض الخطا و عدد مطلوب بود پس در مثال توافق خطائین در نقصان که مفروض اول سه و پنج مفروض  
 دوم چهار و هشت است و خطائین اول ده و خطائین ثانی بست و چهار فضل احد المفروضین را که یک است  
 در احد الخطائین یعنی ده شلارزده آنرا چهار ده نسبت دهند تا پنج سبع که بمقدار تفاضل عدد مفروضین  
 سه بر عدد مطلوب است برآید یا یک را در بست و چهار زده حاصل را بر چهار ده منقسم نمایند تا خارج  
 قسمت یعنی یک پنج سبع مقدار تفاضل عدد مفروضین یعنی چهار بر عدد مطلوب بود و در مثال مخالف  
 آن که مفروض اول چهار و ثانی هشت و خطای اول یک و دوم سه است باید که فضل احد المفروضین  
 را که چهار است در احد الخطائین یعنی یک ضرب کرده چهار را بر مجموع خطائین که نیز چهار است  
 انقسام نمایند تا یک که خارج قسمت است مقدار تفاضل عدد مطلوب بر عدد مفروض الخطا یعنی  
 چهار بود و آن سبع است و همچنین اگر چهار را که تفاضل احد المفروضین است در خطائین ثانی یعنی سه ضرب  
 دو زده را بر مجموع خطائین قسمت نمایند سه می برآید و آن مقدار تفاضل عدد مفروض الخطا یعنی هشت  
 بر عدد مطلوب است پس استقامت تفاضل از عدد مفروض همان پنج میماند پس در صورتیکه مسؤل عند  
 دو عدد بود و خطا در مفروضین برآید باشد درین ضابطه اخیر محاسبه را لازم است که مقدار تفاضل  
 با بر دو مفروض نماید و در صورت نقصان خطائین آنرا از مفروضین ناقص کند و بر تقدیر اختلاف  
 خطائین در زیادت و نقصان برآید و از ناقص کم کند و در صورتیکه مسؤل عند یکی بود و در



صورت زیادت و خطاین آن مقدار را از عدد مفروض نقصان نماید و بر تقدیر نقصان  
 در هر دو آنرا بر آن زائد کند و در صورت مخالف آن از زائد ناقص سازد و بر ناقص زائد نماید تا حاصل  
 عدد حاصل گردد و نیز باید دانست که عمل خطاین در جائیکه حکم ضرب مجهول در مجهول و قسمت مجهول بر  
 مجهول و اخذ جذر و ضلع اول بود جا نیست بآب هفتم در استخراج مجهول تا بجز و مقابله و آن  
 مشکلی نیست مقدمه و در فصل است مقلد مدلوله و ذکر مصطلحی است که قبل همین مقصود معرفت ضرب  
 بدانکه در اصطلاح این فن مجهول را بشی تعبیر میکنند و چون شی را فی نفسه زنده حاصل مال و حاصل  
 ضرب شی را در مال کعب خوانند و این مرتبه مراتب را بدوره اول موسوم سازند بعد مضر و  
 شی را در کعب مال المال حاصل ضرب شی را در مال المال الکعب مضر و شی را در مرتبه کعب الکعب  
 گویند و این دوره دوم است و چون شی را در کعب الکعب مضر و شی را در مال المال الکعب حاصل ضرب  
 شی را در مال المال الکعب مال الکعب مضر و شی را در مرتبه کعب الکعب نامند و این موسمی  
 بدوین سیوم است و چنانچه بعد دوره اول در مرتبه چهارم کعب بدو مال و در پنجم مال دوم  
 کعب و در ششم مال اول نیز بدین کعب شده مجموع دو کعب گردید و در هفتم کعب اول بدو مال  
 و در هشتم مال دوم کعب و در نهم مال اول نیز کعب تبدیل یافته همچنین در هر دوره در مرتبه اول  
 کعب اول بدو مال و در مرتبه ثانی مال ثانی کعب و در مرتبه ثالثه مال اول نیز کعب تبدیل پذیرد  
 و در دوره یک کعب اند شود پس در دوره چهارم مرتبه دهم مال مال کعب الکعب و مرتبه  
 یازدهم مال کعب الکعب و دوازدهم کعب کعب الکعب کرد و علی بن القیاس  
 الی غیر النهایه فانکه بدانکه اگر اسم ستر از مسائل معلوم است و تعیین مرتبه آن مجهول باشد  
 طریق معرفت اینست که عدد کعب را در سه و عدد مال را در دو ضرب نمایند تا مجموع  
 حاصلین عدد مرتبه مطلوب بود مثلا اگر دانستن مرتبه چهار کعب و دو مال مطلوب باشد پس

چهارم درسته و در دوزده مجموع حاصلین را که شانزده است عدد مرتبه اش یعنی  
 مرتبه شانزدهم دانند و همچنین اگر پرسند که شش کعب در کدام مرتبه است شش را در  
 زده در مرتبه دهم اعتبار نمایند و در صورتیکه مرتبه آن معلوم است و منزلش مجهول است  
 که عدد آن مرتبه را بر سه منقسم سازند پس آنچه که خارج قسمت صحیح بر آید عدد کعب بود و با آن کرده  
 مانده مال باشد و چون یکی است یک کعب از کعبها کم کرده عوضش دو مال بگیرند و آنرا بر عدد کعبها  
 و اگر مقدم کنند مثلاً اگر مرتبه یازدهم است و منزل آن معلوم نیست پس یازده را بر سه قسمت کرده  
 سه خارج را سه کعب اعتبار نمایند و بر آید و باقی یک مال بگیرند و بگویند که مال کعب کعب  
 الکعب منزل آن مرتبه است و چون مرتبه سیزدهم باشد بر سه منقسم کرده خارج را که چهار است  
 چهار کعب دانند بعد چونکه از قسمت یکی باقی ماند یک کعب از کعبها کم کرده دو مال بگیرند  
 و بگویند که منزل آن مرتبه مال کعب کعب است و نیز باید دانست که چنانچه حاصلات  
 ضرب را سلسله است که مرتبه نخستین شی و دومی مال و سومی کعب و هکذا ایود همچنین اجزای  
 این حاصلات یعنی کسور را نیز سلسله بحسب مخارج باشد پس جزءالشی در مرتبه اول  
 و جزء المال در دوم و جزء الکعب در سیوم است و مرتبه واحد مشترک و واسطه است میان  
 سلسله مخارج و اجزای آن و جمیع مراتب هر دو سلسله از جهت صعود و نزول تنازاً دارد پس چنانچه  
 نسبت واحد بسوئی چون نسبت شی بسوی مال و نسبت مال بسوی کعب چون نسبت کعب بسوی مال  
 نسبت مال مال بسوی مال الکعب چون نسبت مال الکعب بسوی کعب است و هکذا همچنان نسبت واحد بطرف  
 جزءالشی چون نسبت جزءالشی بطرف جزءمال و نسبت جزءمال مال طرف جزء الکعب چون نسبت  
 جزء الکعب بطرف جزءمال المال و نسبت جزءمال المال طرف جزءمال الکعب چون نسبت  
 جزءمال الکعب بطرف جزء کعب الکعب است الی غیر النهایه چنانچه ازین جدول ظاهر است

تعداد مراتب	اصحاحی منازل	مشمول عددی
نهم	کعب کعب الکعب	۵۱۳
هشتم	مال کعب الکعب	۲۵۶
هفتم	مال مال الکعب	۱۳۸
ششم	کعب الکعب	۶۸
پنجم	مال الکعب	۳۲
چهارم	مال المال	۱۶
سیوم	کعب	۸
دوم	مال	۴
اول	شی	۲
واسطه	واحد	۱
اول	جزو شی	نصف
دوم	جزو المال	ریج
سیوم	جزو الکعب	شمن
چهارم	جزو مال المال	نصف شمن
پنجم	جزو مال الکعب	ریج الشمن
ششم	جزو کعب الکعب	شمن الشمن
هفتم	جزو مال مال الکعب	نصف شمن الشمن
هشتم	جزو مال کعب الکعب	ریج شمن الشمن
نهم	جزو کعب کعب الکعب	شمن شمن الشمن

کعبه اعلا و خراج

واسطه

کعبه اعلا و کعبه

کعبه صغریه منازل مخارج

کعبه زوویه منازل کعبه

مقدمه ثانیه در جمع و تفریق جنس اس و طریق جمع اینست که مراتب اجناس اگر مشتمل  
 استثنائا باشد پس در صورتیکه از جنس واحد است اعداد اجناس را با هم جمع نمایند چون  
 پنج و شش مال که مجموع آن یازده مال است و بر تقدیر یک جنس و غیر جنس مخلوط است پس هر دو  
 را با و عاطفه مجتمع سازند چون سه کعب و هفت مال و چهار ششی و پنج عدد و دو کعب  
 و نه مال و یک ششی و شش عدد تا پنج کعب و شانزده مال و پنج ششی و یازده عدد حاصل  
 جمع بود و چون مزید و مزید علیه یا احدیها مشتمل استثنائا باشد پس مستثنی منه را بزرگ مستثنی  
 را بناقص موسوم ساخته زائد و ناقص مزید را در سطر ی و زائد و ناقص مزید علیه را در سطر  
 دیگر بچیشیکه زائد محاذ را زائد و ناقص مقابل ناقص افند نوشته محاذ ایست را جمع نموده حا  
 را زیر خط عرضی بر عایت محاذات ثبت نمایند و اگر جنسی محاذ صفر واقع گردد آنرا در سطر  
 جمع منفرد وضع کنند بجه جنسی که میان مستثنی منه و مستثنی مشترک است آنرا ساقط کرده  
 را از مجموع ناقص از باقی مجموعی زائد مستثنی نموده بهر رایت خط محاذ سطر جمع مرقوم  
 سازند مثلا اگر خواهند که هفت کعب و سه کعب و پنج مال و صد عدد و مال و مال و سه  
 کعب و ده ششی و جزا الشی را با پنج کعب و دو مال و شش ششی الا سه مال و هفت عدد و جمع نماید  
 باید که مزید و مزید علیه را در سطرین وضع کرده حاصل اول را که از جنس زائد و وا زده کعب  
 الکعب و سه کعب و هفت مال و شش ششی و صد عدد دست و از جنس ناقص دو مال  
 المال و سه کعب و سه مال و ده ششی و هفت عدد و جزا الشی بود زیر خط محاذی سطرین  
 نوشته مشترک را که سه کعب و سه مال و شش ششی و هفت عدد دست از جنسین ساقط  
 کرده باقی را ماتحت آن مرقوم سازند تا دو وا زده کعب الکعب و چهار مال و نو عدد دست  
 عدد و الا دو مال و مال و چهار ششی و جزا الشی که باقیست حاصل جمع بود بدین صورت

جساس				جسباس				ناقصه					
الکعب	۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	جزاشی	۱
الکعب	۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	جزاشی	۱
الکعب	۱۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	جزاشی	۱
الکعب	۱۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	جزاشی	۱

و ضابطه تفریق نیست که اگر در منقوص و منقوص منه استثنای نبود پس اگر هر دو از یکجنس است اول را از ثانی نقصان نموده چیزیکه بعد نقصان باقیمانده آنرا در سطر باقی موضوع سازند و اگر بیسج باقی نیست صفر نیست مثلا اگر خواهند که سه کعب و دو مال و پنج عدد در از هفت کعب و سه مال و بیسج عدد طرح دهند هر دو را در سطرین نوشته اول را از ثانی ناقص کنند و مابقی را تحت خط مرقوم نمایند بصورت

و در صورتیکه هر دو از یکجنس نباشند پس آنچه که از جنس منقوص باقیمت آنرا از باقی منقوص منه بقط الاستثنای سازند مثلا اگر سه مال المال و دو کعب و هفت مال و پنج شی و دو از ده عدد را از دو کعب

منقوص منه	کعب	۴	مال	۰	عدد	۵
منقوص	کعب	۳	مال	۰	عدد	۵
باقی	کعب	۱	مال	۰	عدد	۰

و پنج کعب و چهار مال و سه شی و سی عدد طرح دهند باید که هر دو را در سطرین نوشته مابقی

منقوص را که نه مال المال و نه مال و دوشی است از باقی منقوص منته یعنی دو کعب  
 الکعب و سه کعب و هزده عدد استثنای نمایند و صورت عمل اینست

منقوص منته	کعب الکعب ۲	.	.	کعب ۵	مال ۲	ششی ۳	عدد ۳۰
منقوص	.	.	مال المال ۹	کعب ۲	مال ۴	ششی ۵	عدد ۱۳
باقی منقوص منته	کعب الکعب ۲	.	.	کعب ۳	.	.	عدد ۱۸
باقی منقوص	.	.	مال المال ۹	.	مال ۳	ششی ۳	
حاصل خیر بعد استثناء	۲ کعب الکعب ۳ کعب ۱۸ عدد الا ۹ مال المال ۳ مالی ۲ ششی						

و اگر منقوص منته مشتمل بر استثنای باشد باقی منقوص را بر استثنای منقوص منته زائد کرده  
 مجموع را از باقی منقوص منته استثنای نمایند مثلاً اگر یک مال و دوشی پنج عدد را از دو کعب  
 و سه ششی و دو عدد و جزو المال الا مال ناقص کنند باید که هر دو را در سطری نوشته  
 باقی منقوص را که یک مال و سه عدد است بر استثنای منقوص منته اضافه کرده مجموع استثنای را بر منقوص  
 و اگر استثنای در جانب منقوص بود پس

منقوص منته	کعب ۲	.	ششی ۳	عدد ۳	جزو المال ۱	الا مال
منقوص	.	مال ۱	ششی ۳	عدد ۵	.	.
باقی منقوص منته	کعب ۲	.	ششی ۱	.	جزو المال ۱	الا مال
باقی منقوص	.	مال ۱	.	عدد ۳	.	.
حاصل خیر بعد استثناء	۲ کعب اششی اجسز المال الا ۲ مال ۳ عدد					

مستثنی را سا کرده بقدر آن بکجا  
 منقوص منته زائد است منقوص را از  
 مجموعه مستثنی و منقوص منته تفریق  
 نمایند اما در صورتیکه هر دو را یک جنس  
 است تفریق اقل از اکثر بدون

صرف استثنای مکان دارد چون نقصان مغبت مال الا چهارشی از دو از ده مال که بعد استقل  
 چهارشی از منقوص و از زیاد آن بر منقوص منه و نقصان مغبت مال از دو از ده مال و چهارشی  
 و چهارشی میشود و اگر مرد و از یک جنس است استغنا و از زیاد بدستور نموده تفریق بکفر استغنا  
 کنند چون نقصان مغبت شی الا پنج عدد از ده کعب که بعد مستثنی از منقوص و از زیاد آن بر  
 منقوص منه و استثنای منقوص یعنی مغبت شی ده کعب پنج عدد الا مغبت شی حاصل نقصان  
 است و در صورتیکه هر دو مشتمل بر استغنا باشد ضابطه اینست که مجموع زوائد منقوص منه  
 را با مجموع نواقص منقوص و مجموع نواقص منقوص منه را با مجموع زوائد منقوص مجتمع ساخته  
 مجموع نافی از مجموع اول استغنا نمایند مثلا اگر پنج مال و دو شی الا یک کعب ده عدد را از پنج مال اجمال  
 کعب دو مال ال کعب و چهارشی ناقص کنند باید که از مجموع زوائد منقوص منه و نواقص منقوص که پنج مال اجمال  
 و هشت کعب ده عدد است مجموع نواقص منقوص منه زوائد منقوص منه را که دو مال ال کعب و پنج مال شش شی باشد  
 ساز تا حاصل استغنا پنج مال اجمال و هشت کعب و ده عدد الا دو مال ال کعب و پنج مال شش شی شود و بده صورت عمل

		زوائد			نواقص		
منقوص منه	مال ال کعب	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	مال ال کعب	۰	۰	۰	۰	۰	۰
منقوص	مال ال کعب	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	مال ال کعب	۰	۰	۰	۰	۰	۰
مجموع زوائد منقوص منه و نواقص منقوص		۵ مال ال کعب ۱۰ عدد			۵ مال ال کعب ۱۰ عدد		
مجموع نواقص منقوص و زوائد منقوص منه		۲ مال ال کعب ۵ مال ۶ شی			۲ مال ال کعب ۵ مال ۶ شی		
حاصل استغنا		۵ مال ال کعب ۱۰ عدد الا ۲ مال ال کعب ۵ مال ۶ شی			۵ مال ال کعب ۱۰ عدد الا ۲ مال ال کعب ۵ مال ۶ شی		

مقدمه ثالثه در عمل ضرب قسمت اجناس آن بر دو نوع است نوع اول در ضرب و قسمت  
اجناسیکه مشتبه است ثانیست اما طریق ضرب اینست که اگر مضروب و مضروب فیله هر دو  
از جنس مراتب صاعده یا نازل باشد پس باید که مراتب مضروبین را جمع نمایند تا حاصل ضرب  
جنسی بود که مرتبه اش مجموع مراتب مضروبین است مثلاً اگر کعب را در مال المال ضرب کنند  
مال مال الکعب میشود از آنکه مضروب در مرتبه بیوم و مضروب فیله در چهارم است و مجموع  
مراتب هر دو هفت و مرتبه هفتم بقاعده که در مقدمه اولی گذشت مال مال الکعب است  
و همچنین اگر مال مال الکعب را در مال مال الکعب که هر دو در مرتبه هفتم است مضروب سازند  
مضروبین را جمع ساخته بقاعده مذکور از مرتبه چهاردهم که مال کعب کعب الکعب بود  
اعتبار نمایند و علی بن ابی القیاس در مرتبه نازل اگر جزو مال الکعب یا در جزو مال الکعب نهند جزو  
کعب کعب الکعب میشود از آنکه مجموع مرتبتین دوازده است پس حاصل ضرب با اضافه  
لفظ جزو از مرتبه دوازدهم دانند و در صورتیکه احد المضروبین از مراتب صاعده و دیگر  
از مراتب نازل باشد و مرتبه هر دو با هم کم و پیش است پس در این صورت حاصل ضرب از جنس فضل  
اکثره اقل بود لکن اگر فضل در جانب مراتب صاعده است حاصل از جنس آن شمارند و اگر یکی  
نازله است حاصل از جنس اجزاء باشد مثلاً اگر جزو مال المال را در مال الکعب ضرب کنند پس مرتبه  
مضروب در جانب نازل چهار و مرتبه مضروب در جهت صعود پنج است و میان هر دو فضل  
واحد در جهت صعود پس حاصل ضرب شی بود و اگر جزو کعب الکعب را در مال مال الکعب نهند  
مرتبه نازل مضروب نه و مرتبه صاعده مضروب غیر هفت و میان هر دو در جانب نازل  
تفاضل دو است پس حاصل ضرب جزو مال که در مرتبه نهم است باشد و اگر مراتب هر دو در  
صعود و نزول مساویست پس حاصل ضرب در این صورت از جنس واحد بود چون ضرب جزو مال مال



که هر دو از مرتبه دوم است پس حاصل ضرب واحد بود و در صورتیکه احد المضروبین مشتق از جنس  
 کثیر باشد باید که گیت مضروب را در گیت هر یکی از اجناس مضروب بقیه زنند تا هر حاصل گیت  
 از جنس حاصل ضرب منفراتین بود مثلاً اگر چهار شی را در پنج کعب و دو مال و سه شی ضرب نمایند  
 حاصل ضرب نسبت مال اجمال و بیشتر کعب و دو از ده مال گردد و در ضرب اجناس کثیره در کثیره جد و بقدر  
 مراتب مضروبین کشیده آنرا بر بقا صفا منقسم سازند و احد المضروبین را فوق شکل و دیگر یک  
 بین آن وضع نموده حواصل را در مرتبوات نوشته همه را زیر شکل مجتمع نماید بنصورت  
 وقاعده قسمت اینگونه اگر مقسومین از سلسله

	۳ مال	۲ شی	۳ عدد	وقاعده قسمت اینگونه اگر مقسومین از سلسله
کعب	۱۲ مال کعب	۱۲ مال مال	۱۲ کعب	صاعده یا نازل باشد و در مراتب هر دو
مال	۱۸ مال مال	۳ کعب	۱۱ مال	کمی و بیشی نسبت پس خارج قسمت از
				جنس عدد بود چون قسمت ده کعب بر
				کعب که خارج قسمت درین هنگام دو
				است و در صورتیکه هر دو کم و بیشی باشد
				در جانب مقسوم است پس باید که گیت مضرب
عدد	۱۵ مال	۲۰ شی	۱۵ عدد	مقسوم را بر گیت جنس مقسوم علیه تقسیم
	۱۲ مال کعب	۳۲ مال مال	۳۳ کعب	تا خارج قسمت از جنس فضل گردد چون

کعب بر مال که از تقسیم اول بر ثانی یک می بر آید و آن شی است از آنکه کعب در مرتبه سوم  
 و مال در مرتبه دوم واقع شده و میان هر دو تفاضل یک است و آن مرتبه شی بود  
 و اگر نسبت کعب الی کعب را بر چهار مال تقسیم نمایند خارج قسمت پنج مال میشود و از آنکه  
 میان مراتب مقسومین فضل چهار است و آن مرتبه مال باشد و چون قسمت چهار بر مال

الکعب بر دو حسب زوال مال که خارج قسمت دو جزو الکعب است از آنکه فضل سه است و آن مرتبه جزو  
 الکعب بود از جهت نزول و اگر فضل در جانب مقسوم علیه است و هر دو از سلسله صاعده است  
 خارج از جنس فضل مقسومین در جهت نزول باشد و اگر هر دو از سلسله نازل است خارج از جنس  
 فضل در جانب صعود بود چون تقسیم دو ازده مال الکعب بر سه مال الکعب که خارج قسمت چهار  
 قسمت چهار و فضل سه است و آن مرتبه کعب باشد پس چهار جزو الکعب خارج قسمت است و چون  
 انقسام با نزول جزو المال بر پنج جزو مال المال که در صورت خارج سه مال است از آنکه هر  
 المبرتن فضل دو است و آن مرتبه مال بود در صورتیکه یکی از سلسله صاعده و دیگری از نازل  
 است پس خارج قسمت مجموع مراتب مقسومین از جانب مقسوم باشد چون تقسیم دو ازده جزو  
 الکعب بر سه مال الکعب که مجموع مراتب هر دو است پس خارج قسمت یعنی جزو مال الکعب  
 از جنس مقسوم بود و همچنین اگر شش مال الکعب را بر دو جزو الکعب منقسم سازند خارج  
 قسمت سه مال الکعب از جنس مقسوم باشند و اگر قسمت اجناس کثیره بر جنس واحد واقع گردد  
 طریق اینست که هر واحد را از جنس مقسوم بر مقسوم علیه منقسم ساخته خوارج را با او عطف  
 جمع نمایند مثلاً اگر است مال و هشت کعب را بر چهار مال المال منقسم کند خارج قسمت پنج  
 جزو المال و دو حسب الشی باشد و اگر مقسوم جنس واحد و مقسوم علیه اجناس کثیره است  
 معرفت خارج قسمت بمنعذ کرد ال در صورتیکه باستقرار جنسی یا بند که چون آنرا در مقسوم  
 علیه نماند حاصل مساوی مقسوم بود و علمای این فن بر آن معرفت جنس حاصل ضربی خارج  
 قسمت این اجناس چنانچه منقسم بر نبات صغار که مضروب به بیرون و مضروب به فیه بقوم مقسوم  
 بسیار مقسوم علیه تحت آن باشد و منعذ کرده اند تا حاصل ضرب مرتبه و مرتبه دیگر  
 مربع متغیای مضروبین و خارج قسمت یکی بر دیگری از متغیای مقسومین بود و صورتش اینست



و شی و دو مال و چهل و شش شی و بست و چهار عدد و میشود بعد استقامت شکر یعنی بست و چهار مال المال و سی و پنج کعب و دو وزه مال مستثنی سازند شکر کعب بست و هشت مال الکعب و هفت مال المال الا نه کعب و بست مال و چهل و شش شی و بست و چهار عدد حاصل ضرب بود بدین صورت

نواقص		مراعات		مراعات
عدد ۶	شی ۴	مال ۳	کعب ۵	
۳۳ مال المال	۶ کعب	۱۸ مال الکعب	۳۰ کعب الکعب	
۱۲ مال	۸ کعب	۶ مال المال	۱۰ مال الکعب	
۳۰ شی	۶ مال	۵ کعب	۲۵ مال المال	
۳۴ عدد	۱۶ شی	۱۲ مال	۲۰ کعب	
حاصل بعد الاستقامت		۳۰ کعب الکعب ۱۸ مال الکعب ۱۸ مال المال ۹ کعب ۶ مال ۴ شی ۳۴ عدد		

و همچنین اگر دو کعب سه مال الا چهار شی و سه عدد را در سه کعب و دو شی و پنج عدد الا دو مال و جزو الشی ضرب نماید تا  
 که مضروب بتایمین جدول مضروب فی رابع فوق آن نگاشته حاصل ضرب نماید به را در زائده و ناقصه را در ناقصه  
 در مرتبه زائده و حاصل ضرب زائده را در ناقصه بالعکس در مرتبه ناقصه نهاده از مجموع اجناس مرتبه  
 زائده که شش کعب الکعب و سه مال الکعب و چهار مال المال و بست و چهار کعب بست و یک مال و چهار عدد  
 و سه جزو الشی میشود مجموع اجناس ناقصه را که چهار مال الکعب و سه مال المال و نه کعب و دو مال و بست  
 و نه شی و پانزده عدد بست بعد استقامت شکر یعنی چهار مال الکعب و چهار مال المال و نه کعب و سه مال و چهار عدد  
 استثنای نماید تا با شکر کعب الکعب و پنج مال الکعب و پانزده کعب یا زده مال و سه جزو الشی الا



کعب دوم مال و سیوم شمی باشد از آنکه مرتبه هر یکی ازین هر سه مرتبه نصف مرتبه هر یک  
 ازین اجناس نشه شفیعیه است لکن اگر اعداد آن مراتب شفیعیه نیز مجذور بود پس آن اجناس  
 را جذر تحقیقی می براید چون سی و شش مال کعب الکعب و بیست و پنج کعب الکعب و شانزده  
 مال المال و نه مال که جذر اول شش مال المال و ثانی بیست کعب و ثالث چهار مال و رابع سه  
 است و در صورتیکه اعداد آن مراتب مجذور نباشد آن اجناس باعتبار عدد غیر مجذور است  
 چون بیست مال که جذر صحیح ندارد زیرا که عدد بیست یافته نمیشود که از ضرب آن فی نفسه  
 مال حاصل گردد و اگر آن جنس در مرتبه وتریه بود چون مال الکعب و کعب و شمی آنرا جذر  
 از روی جنسیت متصور نیست اما از روی عددیت ممکن است با نظر بقی که برای عدد آن  
 جنس مضطرب گیرند که عدد مرتبه آن مثل قسم اکبر مرتبه آن جنس بود تا آن مضلع جذر آن جنس  
 باشد مثلا چون خواهند که جذر ده مال الکعب حاصل نمایند باید که کعب ده را که هزار است  
 جذر شش اعتبار کنند از آنکه عدد مرتبه آن جنس مسخ است و قسم اکبر شش است و آن مرتبه  
 کعب بود و اینجا شمی بمقدار ده عدد است و در اجناس کثیره که بحسب عدد زوج بود در  
 بعضی استخراج جذر ممکن است و در بعضی غیر ممکن چنانچه در دو جنس و چهار جنس یافته نمیشود  
 شش جنس متصور است بشرطیکه هر واحد از طرفین واحد الوسطین آن بحسب عدد و جنس  
 باشد و وسط دیگر مساوی مضاعف حاصل ضرب جذر احد الطرفین در جذر طرف دیگر بود  
 و نیز هر یکی از وسطین باقیین بمضاعف حاصل ضرب جذر یکی از مجذورین قریبین در جذر  
 مجذور قریب دیگر مساوات دارد چون بیست و پنج کعب الکعب و سی مال المال و بیست کعب  
 نه مال و دو ازده شمی و چهار عدد که موصوف بصفات مذکوره است چه جذر احد الطرفین  
 کعب و جذر طرف دیگر دو عدد و جذر احد الوسطین که نه مال است شمی و مضاعف حاصل

ضرب پنج کعب بود و عدد که نسبت است مساوی احد الوسطین یعنی نسبت کعب بود و نیز  $\frac{۱۰}{۱۰}$  حاصل  
 ضرب جذر نسبت و پنج کعب الکعب یعنی پنج کعب در جذر نه مال یعنی شش شی مال مال است شش  
 مال المال مساویست و مضاعف حاصل ضرب جذر نه مال در جذر چهار عدد که دوازده شی  
 میشود بدوازده شی مساویست و در پس جذر مجموع پنج کعب شش شی و دو عدد باید بصورت

اما اجناس کثیره که از روی عدد  
 فرد با پس اگر مرکب از سه جنس متوالی  
 است و هر واحد از طرفین کعب  
 جنس و عدد مجذور بود و اوسط  
 مساوی ضعف ضرب جذر احد طرفین  
 و جذر طرف دیگر با و مرتبه آن

	کعب ۵	شی ۳	عدد ۲
کعب ۵	کعب الکعب ۲۵	مال المال ۱۵	کعب ۱۰
شی ۳	مال المال ۱۵	مال ۹	شی ۶
عدد ۲	کعب ۱۰	شی ۶	عدد ۴
مجذور	۲۵ کعب	۳۰ مال المال	۲۰ کعب ۹ مال ۱۲ شی ۴ عدد

نصف مرتبه طرفین است در صورت مجموع ضرب جذر اجناس شش که در چون نسبت و پنج مال المال و نسبت کعب  
 و چهار مال که موصوف باین صفات است چه جذر است و پنج مال المال و چه جذر چهار مال و دوشی و از  
 ضرب احد الجذریں در دیگری ده کعب حاصل میشود و مضاعفش مساوی اوسط یعنی نسبت کعب با و کعب در مرتبه  
 سوم است نصف مرتبه طرفین مال المال و مال بود پس جذر اجناس شش مذکوره پنج مال و دوشی کرد بدین شکل

و اگر مرکب از پنج جنس متوالی بود و طرفین کعب عدد  
 و جنس مجذور است و اوسط موصوف باین صفت  
 باشد که چون ضعف حاصل ضرب طرفین برود  
 طرف را از آن طرح دهند باقی مجذور گردد  
 نیز جنسی که میان اوسط و طرف احدی واقع است

	مال ۵	شی ۲
مال ۵	۲۵ مال المال	۱۰ کعب
شی ۲	۱۰ کعب	۴ مال
مجذور	۲۵ مال المال	۲۰ کعب ۴ مال

بضعف حاصل ضرب جذر طرف اعلی در جذر باقی اوسط مساوی بود و جنسی که این اوسط و طرف آن  
 است بضعف حاصل ضرب جذر طرف آدی در جذر باقی اوسط مساوی آید اما مجموع جذور ثلثه  
 مجموع اجناس خمس باشد چون شانزده کعب و چهل مال الکعب و چهل مال الکعب و یک مال است  
 کعب و چهار مال که بصفا مذکور انصاف آید در جذر طرف اعلی چهار کعب و جذر طرف آدی  
 دوشی و چون ضعف حاصل ضرب چهار کعب دوشی که شانزده مال الکعب است از چهل و یک  
 مال الکعب یعنی اوسط ساقط کرده شود پست و پنج مال الکعب میماند و آن مجذور است و ضعف  
 سطح جذر طرف اعلی که چهار کعب است در جذر اعداد باقیه اوسط یعنی پنج مال که چهل  
 مال الکعب میشود با جنس واقف میان طرف اعلی و اوسط مساویست و همچنین ضعف حاصل  
 ضرب جذر طرف آدی در جذر باقی اوسط که است کعب میگرد و با جنسی که مابین طرف آدی و اوسط  
 واقع است مساوی آید پس جذر این اجناس خمس چهار کعب و پنج مال و دوشی بود بنصیحت

و بالجملة بر مربعی را از مربعها

اجناس متعدد اوصاف

خاصه است پس مریا یک

متصف بدان اوصاف

باشد استخراج جذر آن

۴ کعب	مال ۵	شی ۲
۱۶ کعب الکعب	۲۰ مال الکعب	۸ مال الکعب
۲۰ مال الکعب	۲۵ مال الکعب	۱۰ کعب
۸ مال الکعب	۱۰ کعب	۲۰ مال
۲۰ کعب الکعب	۸۰ مال الکعب	۲۰ کعب

ممکن است و الا متخذ را ماضی بطل استخراج ضلع اول این اجناس کم با وجود کثرت مباحث آن  
 احتیاج بدان قلیل می افتد بجهت مخافت تطویل ترک نموده شد مقتضی مریا خاصه در مریا  
 اجناس بدانکه صعب ترین امر درین باب پیدا کردن طریقت است که مورد توجه مسأله شود چنانچه  
 قانونی نیست که معرفتش بر وجهی حاصل گردد بلکه در هر مسئله طریق دیگر بود لهذا استخراج احکام ازین



علم محتاج است بامل صادق و نظر فائق و تتبع مسائل جریه و استحصال ملکه استنباط ضوابط  
 فکریه و امعان نظر و در خواص مسائل و لوازمات و اعتبار مناسب در معلوما و مجهول و تصرف در  
 چیزیکه از مقول مسائل مستغاد کرده بیده بلکه کاپی افتخار بسوا حکامی آفته که مسائل بدان اشعار نگرده و  
 بآنچه سوال هر کابکه مشتبه مجهول بود باید که مجهول اشیا یا جنس دیگر مثل مال و کعب مناسب کلام مسائل  
 فرض کرده بر طبق سوال مسائل از جمع و تضعیف و تفتیق و ضرب و قسمت و حذف تصرف نماید  
 تا عمل بمعادله جنسی بخیر و دیگر مستثنی شود و این هر دو را متعادلان نامند و بعد از آنها عمل بسو معادله  
 این مسئله را جبریه گویند مثلا اگر مسائل گوید کدام عدد دست که مجموع ضعف و نصف آن نسی باشد  
 باید که مجهول اشیا فرض کرده آنرا مضاعف نموده و نصف آن بر او افزوده دو نیم اشیا را نسی  
 معادله کنند تا دو از ده متصف با نصفت برآید و همچنین اگر گوید کدام عدد دست که جذر آن مثلثش  
 مساوی بود پس جذر عدد مجهول اشیا فرض کنند تا آن عدد مجهول مال گردد و ثلث مال اشیا معادل  
 شود و در صورتیکه یکی از متعادلین بیاورد و مشتبه استثنایا باشد باید که مستثنی را ساقط کند و بر طرف  
 دیگر آنرا بعینه افزایند تا ما بین طرفین معادله واقع گردد و این حذف و از دیاد را جبریه گویند چون  
 یکمال لادوشی که معادلین با نزرده عدد دست در صورتی بعد سقاط مستثنی و از دیاد آن بطرف دیگر  
 یکمال کامل معادل دوشی و با نزرده عدد در دو اگر جنسی در هر یکی از متعادلین موجود بود آنرا بقدر  
 اشتراک از طرفین ساقط کند و در باقیمین معادله نمایند مثلا اگر یکیشی ده عدد معادل چهل عدد با  
 پس ده عدد در از جانبین طرح دهند تا یکیشی معادل سی عدد گردد و این عمل را موسوم بمقابلت ساز  
 و در صورتیکه در احد المتعادلین مال است و آن از واحد زیاد یا کمتر از آن بود پس در کنند در صورت  
 زیاد بسوی واحد و بر تقدیر نقصان یکمیل بواحد تا مساوی اجناس را که با مال در متعادلین است برهما  
 نسبت گیرند و عمل اول را دو نمائی را کتیل گویند و فی الحقیقه عمل ثانی را جمع بحیر و اول بمقابلت است و

صاحبها شرفیست که عدد هر جنس را از موال و غیره بر عدد اموال منقسم سازند تا خارج قسمت مال او  
و دیگر جناس بر نسبت مال حاصل شود مثلا اگر پنج مال و ده شی معادلان چهل عدد بود هر سه  
جنس را بر عدد اموال که پنج است تقسیم کنند تا یکمال و دوشی و هشت عدد حاصل کرد و یکمال و دو  
بر همان نسبت معادلان هشت عدد باشد و نیز اگر دو و نیم مال و ده شی معادلان بیست عدد است دو و نیم  
مال را یکدفعه خمس سو یکمال و نیز همان نسبت ده شی را بطرف چهار شی و عدد را بدوازده عدد  
رود نماید تا یکمال چهار عدد و از ده عدد معادل کرد و اگر نصف مال و سه شی معادلان بیست عدد شود  
پس هر سه جنس را بر نصف مال قسمت نمایند تا یکمال و شش شی و شانزده عدد بر آید و اولین معادلان  
ثالث کرد و هر چند که بعد از انتهای عمل بمعادله جنسی یا اکثر جنس واحد یا کثیر در هر  
نوع مسائل غیر متناهی استخراج میگردند چنانچه بعضی متأخرین مثل عمر خیام و شمس الدین سعوی  
و افضل المجابین جمشید کاشی و ملا محمد باقر زیدی بسیار مسائل استخراج کرده اند اما چون کسی از  
حکای متقدمین کیفیت استخراج مجهول در صورت معادله مابین جناس مساوی عدد و مال بیان  
نکرده لهذا استخراج درسته جبری منمخرشد و بقای آن بر عدد دو و مال است پس اگر جنس واحد  
ازین جناس ثلثه معادلان جنس واحد شود آنرا مفردات گویند و چون جنس واحد جنسین ازین ثلثه  
معادلان کرد آنرا مقترنات نامند فصل اول در مسائل ثلثه مفردات المسئله الاولى و آن  
اینست که اعداد معادل اشیا کرد پس اعداد را بر عدد اشیاء منقسم سازند تا خارج قسمت مجهول بود  
اگر در احد الطرفين یا هر دو کسر واقع شود پس در صورت اولی هر دو را در خارج موجود و در صورت  
ثانی در خارج مشترک ضرب کرده حاصل اعداد را بر حاصل اشیا قسمت کنند چنانچه اگر مغاند عدد  
معادلان چهار شی است پس مغاند را بر چهار انقسام نمایند تا مغانده و نصف بر آید و آن عدد شی  
مجهول بود و همچنین اگر ده عدد باشد شی و ثلث معادل شود حاصل مغانده را در سه یعنی خارج مجهول

که نتیجی است بر حاصل ضرب شش و ثلث در سه که ده میشود قسمت دهند تا سه حاصل قسمت  
 بود و اگر هفت و نیم عدد معادل چهار شش و ثلث است پس حاصل ضرب هفت و نیم را در شش یعنی  
 مخارج مشترک که چهل و پنج است بر حاصل ضرب چهار شش و ثلث در شش که بیست و شش است  
 منقسم نمایند تا واحد و نوزده جزا است و شش بر این سوال اگر کسی قرار کند بر آرد هزار درگاه  
 و نصف مال عمر و بر آرد در سهم الا نصف مال زید پس بیدر چند در سهم است و عمر در  
 چند جواب مال زید را شش فرض کنند تا بموجب قرارش بر آرد و هزار الا نصف الشی شود و حق  
 زید که یک هزار و پانصد الاربع الشی است معادل شش مفروض گردد و بعد حذف استثناء و زیاد  
 مستثنی بر شش با این یک هزار و پانصد و میان شش و ربع آن معادله واقع شود پس یک هزار و پانصد  
 در مخارج ربع یعنی چهار ضرب کرده حاصل یک شش هزار است بر حاصل ضرب شش و ربع در چهار  
 که پنج باشد قسمت دهند تا خارج قسمت که یک هزار و دو صد است مال زید بود و بحسب مال عمر و  
 چهار صد در سهم کرد سوال بسری از پدر پرسید که سن تو چه مقدار است پدر گفت پیش از ده  
 سال عمر من سه چندان عمر تو و الحال سن من مضاعف عمرت پس سن پدر چه قدر و سن پسر  
 چند است جواب سن پسر پیش از ده سال شش فرض کنند تا سن پدر در آن زمان سه شش و الحال سه  
 شش ده سال شود و سن پسر در آن زمان شش و ده سال کرد و سن پدر بحسب معادله سائل مضاعف  
 آن یعنی دوشش و بیست سال بود و این معادل سه شش و ده سال است و بعد عمل مطابق ده سال  
 معادل شش شد و چون ده برابر عدد شش که یک است تقسیم نمایند همان ده می بر آید و آن شش بود  
 است پس سن پسر در آن زمان ده سال سن پدر شش بود و الحال سن پسر بیست سال سن پدر چهل  
 که مضاعف است کردید المسئله الثانیة و آن اینکه شیما معادل اموال گردد و در صورت عدل شیما  
 را بر عدد اموال قسمت کنند تا خارج قسمت شش همچنان باشد چنانچه اگر با این بیست و دو و نیم مال

معادله واقع شود پس حاصل ضرب بست را در دو یعنی مخارج نصف که چهل است بر حاصل  
 ضرب دو و نیم در دو یعنی بیست و پنج قسمت نماید تا هشت حاصل قسمت بود و آن شیء مجهول است  
 جمعی باغ آمده دست غارت بر انار است و از آن باغ با نیت که یکی گرفت و دیگری دو  
 همچنین بر لاق بر سابق خود یک افزود بعد بیرون باغ آمده با هم علی السویه تقسیم نمودند  
 یکی هفت انار رسید پس مردم چند و جمله انار را چه قدر باشد جو آب آن جماعت را شیء مفروض  
 سازند و آنرا با طرف او که واحد است منضم ساخته در نصف شیء ضرب کنند تا حاصل ضرب  
 نصف شیء و نصف المال بود از آنکه هر عدد دیرا که با واحد جمع کرده در نصف آن عدد از نند حاصل  
 مساوی مجموع اعداد متوالیه کرد و چنانچه اگر خواهند که از واحد تا هشت بر نظم طبیعی جمع  
 نمایند باید که نه را در چهار ضرب کنند تا حاصل که سی و شش است مساوی حاصل جمع از واحد تا  
 هشت باشد و این قاعده در خاتمه انشاء الله تعالی مبین خواهد شد و چون از قول سائل مستفاد  
 شد که عدد انار بمقدار است که اگر بر شیء مفروض که عدد جماعت است منقسم سازند هفت خارج  
 قسمت شود پس هفت را در شیء که مقسوم علیه است مضروب کنند تا هفت شیء حاصل کرد و در  
 عدد انار که مقسوم است بر مضروب خارج قسمت در مقسوم علیه یا مقسوم مساوی او را در نصف  
 المال و نصف شیء معادل هفت شیء کردید و بعد عمل تکمیل یعنی جبر یکمال و یک شیء معادل چهارده  
 شیء شد و بعد عمل مقابله یعنی حذف مشترک یکمال عدل سیزده شیء کردید بعد از تقسیم عدد انار یکمال  
 همان سیزده بر آمد و آن شیء مجهول یعنی عدد جماعت مقسوم علیه است و چون آنرا در هفت خارج  
 قسمت مضروب سازند حاصل ضرب بود و یکت میشود و آن عدد انار است که از تقسیم سیزده بر هفت  
 انار میرسد سو آنکه که ام دو عدد است که ثلث یکی از آن مساوی ربع دیگر و مسطح عدلین برابر  
 مجموع آن میرود با جواب عدد اقل را شیء فرض نمایند تا عدد ثانی شیء ثلث شیء بود چه ربع آن

از آنکه ثلث آن نصف و یکجز از دوازده میشود و آن مساوی ربع اکثره یعنی دوثلث است و نیز سبط هر دو چهار یکجز از دوازده  
 باثلث اول برابریست و سطح هر دو که مال ثلث المال است معادل بیوشی و ثلث الشی شود پس  
 عدد اشیا بر عدد اموال منقسم سازند تا خارج قسمت که یک شکر ربع است عدد اقل بود و عدد  
 اکثره و ثلث باشد المسد الثالثه و آن اینکه اعداد معادل اموال شود و در خصوص اعداد برابر  
 اموال قسمت دهند و جذ خارج قسمت بگیرند تا آن جذ شمی مجهول بود چنانچه اگر در نود و عدد  
 و یازده مال معادله واقع گردد پس نود و نه را بر یازده منقسم سازند و جذ رذ خارج قسمت  
 است بگیرند و آن عدد شمی مجهول است سوآلک بزرگ از پارچه ده کوزه چند کز پارچه که مقدار  
 سبع عدد قیمت تمام پارچه است پیفده و نیم و پید فروخت پس قیمت تمام پارچه چند رویم  
 و مقدار پارچه بیسعه چه باشد جواب پارچه بیسعه را شی فرض نمایند پس قیمت تمام پارچه  
 شی بود و چون از ضرب در قیمت شی قیمت مال بشود پس از ضرب مقدار تمام پارچه که ده کز قیمت  
 بیسعه پیفده و نیم رویم بکشد و مفاد پنج حاصل میگردد و ضرورت حاصل این بیسعه مساوی بود از آنکه  
 مقدار تمام پارچه قیمت آن چون نسبت مقدار پارچه بیسعه و قیمتش باشد و حاصل ضرب  
 طرفین مساوی حاصل ضرب سطحین است پس بکشد و مفاد پنج معادل قیمت مال باشد و هر کز  
 اول برابر ثانی قسمت کنند نسبت و پنج می براید و جذ شمی پنج است پس همان پنج مقدار پارچه  
 بیسعه بود و چون که این مقدار نسبت قیمت تمام پارچه سبع است پس قیمتش شی پنج باشد و  
 نیز اگر قیمت تمام پارچه را شی فرض نمایند پس مقدار پارچه بیسعه سبع الشی بود و حاصل ضرب  
 یکی در دیگری سبع المال گردد پس در اینصورت مابین بکشد و مفاد پنج عدد و سبع المال معادله  
 واقع شده و از قسمت اول بر ثانی یکجز رود و عدد و نسبت پنج حاصل میشود و جذ شمی پنج  
 است پس همان قیمت تمام پارچه و سبع آن که پنج است مقدار پارچه بیسعه بود فصل ثانی در مسائل  
 ثلثه مقدرات المسد الاو و آن اینکه اعداد معادل اشیا و اموال گردد و ضابطه استخراج مجهول

پس قیمت تمام پارچه بیسعه را شی فرض نمایند پس قیمت تمام پارچه

پس قیمت تمام پارچه بیسعه را شی فرض نمایند پس قیمت تمام پارچه

درین مسئله نیت که بعد عمل رو و تکمیل و تحویل اشیا و اعداد بر نسبت مال مربع نصف عدد اشیا  
 بر اعداد افزایند و جذر مجتمع گرفته نصف عدد اشیا را از آن ساقط نمایند تا باقی مقدار شیء مجهول  
 بود چنانچه اگر شخصیت و سه عدد معادل دوازده شیء و سه مال کرد پس درین صورت عدد اموال را  
 بسوی مال واحد و سازند و همان نسبت از اشیا چهار شیء و از عدد دست و یکت بگیرند بعد نصف عدد  
 اشیا را که دو است مربع کرده چهار برابر است و یک فرزوده جذر است و پنج که پنج است بگیرند و نصف  
 عدد اشیا یعنی دو را از آن طرح دهند تا باقی که سه است مقدار مجهول بود و همچنین هرگاه که ما بین  
 و نیم عدد و هشت شیء و نصف المال معادله واقع شود نصف المال را با مال واحد تکمیل کنند و اشیا  
 را بجهان نسبت شانزده شیء عدد را بفرده بگیرند تا بفرده عدد معادل شانزده شیء و مال واحد  
 کرد پس نصف عدد اشیا یعنی هشت را مربع کرده شخصت و چهار برابر بفرده زائد کنند و جذر  
 مجموع یعنی هشتاد و یک که نه است گرفته هشت را از آن ساقط نمایند تا واحد باقی مقدار مجهول باشد  
 و در صورتیکه چهل عدد معادل مال واحد و شش شیء شود نصف عدد اشیا یعنی سه را آنفیه ضرب کرد  
 بر چهل فرزوده جذر مجموع که هفت است گرفته سه را از آن کم کنند تا چهار باقی ماند و آن مقدار عدد  
 مجهول است پس درین صورت احتیاج بر دو تکمیل نیست سوال که ام عدد دست که چون آنراقی  
 ضرب سازند و بر حاصلش مضاعف حاصل افزوده مجتمع برابر حاصل ضرب همان عدد در دوازده  
 زیاد کنند شخصت و سه کرد و جواب عدد مجهول را شیء فرص کرده بر عرض که مال است مضاعف  
 آنرا زیاد نمایند تا مال شود و شیء را در دوازده زائد نمایند تا مجموع دوازده شیء و سه مال  
 معادل شخصت و سه عدد کرد بعد سه مال را با مال واحد و دوازده شیء را بچهار شیء و شخصت  
 یک و یک و یک و یک و یک و یک و یک معادل بچهار شیء و یک مال شود پس نصف عدد اشیا  
 که دو است مربع کرده چهار برابر است و یک افزایند و جذر مجموع یعنی است و پنج که پنج است

گرفته از آن دو را طرح دهند تا باقی که هشت مقدار مجهول بود سوال کردیم دو قسم عشره است  
 که چون مجموع مربع قسمی از آن با حاصل ضرب همان قسم در نصف قسم دیگر بگیرد نسبت و هشت  
 شود و جواب یک قسم را منی اعتبار نموده آنرا مربع کنند تا یکمال حاصل شود و قسم دیگر را  
 عشره الاشی و نصف پنج الاصف الشی اخذ نمایند تا حاصل ضرب شی در پنج الاصف الشی  
 پنج شی الاصف المال شود و مال که مربع شی است با حاصل ضرب معادل است و هشت کرد  
 بعد جبر و معادله یعنی حذف مسفتی و افزودنش بجانب عدد و اسقاط نصف مال مشترک و وقوع  
 معادله مابین پنج شی و نصف المال در میان است و هشت عدد و تکمیل نصف المال با واحد و تقابل  
 اشیاء و اعداد بر همان نسبت یکمال داده شی معادل پنججاه و شش عدد شود پس نصف عدد اشیاء که  
 پنج است مربع کرده بر پنججاه و شش افزوده جذر هشتاد و یک که هشت گرفته از آن پنج را ساقط  
 کنند تا چهار که مقدار مجهول است باقیماند و از آن معلوم شود که قسم نایه عشره شش است المسئله  
 الثانیة و آن نیست که اشیاء معادل اعداد و اموال شود پس اگر احتیاج بر و تکمیل است عمل و  
 تکمیل بجا آورده نصف اشیاء را مربع کرده اعداد را از آن طرح داده جذر برابر نصف اشیاء  
 افزاینده آنرا از نصف اشیاء ساقط نمایند تا مجموع بر تقدیر اول و باقی بر تقدیر دوم مقدار شی مجهول  
 لکن در صورتیکه مربع نصف عدد اشیاء مساوی اعداد است مجهول همان نصف عدد اشیاء بود و اگر  
 ناقص از آن باشد جواب از آن مسئله محالست مثلا اگر سائل گوید کدام عدد است که چون آنرا  
 نفعه ضرب کرده شانزده بر آن افزایند مجموع هشت مثل آن عدد کرد پس مجهول را منی فرض  
 نموده آنرا منی نفعه زده شانزده را بر آن زیاده کنند تا مال و شانزده عدد و معادل است  
 کرد و در صورتیکه مربع نصف عدد اشیاء یعنی چهار که شانزده است با شانزده عدد مساوی  
 دارد پس همان چهار مقدار مجهول بود از آنکه اگر آنرا منی نفعه زده بر آن شانزده افزایند حاصل

که سی و دو است هشت مثل چهار کرد و اگر بجای شانزده عدد بزرده باشد جواب ازان محالست  
 از مربع نصف عدد اشیا که شانزده است نقصان بزرده متصور نیست و توضیح این ضابطه نیست که اگر  
 نسبت شی معادلان بختاد و دو عدد و نصف مال کرد پس بعد تکمیل نصف مال مال واحد و گرفتن اعداد  
 اشیا بمان نسبت چهل شی عدیل یکصد و چهل و چهار عدد و یکمال شود پس نصف عدد اشیا را که نسبت  
 است مربع کرده از چهار صد یکصد و چهل و چهار را ساقط کنند بجزه از باقی یعنی دو صد و پنجاه و شش  
 جذر آنرا که شانزده است گرفته بر نصف عدد اشیا یعنی نسبت افزایشند یا آنرا ازان کم کنند تا سی  
 و شش حاصل جمع یا چهار باقی مقدار شی مجهول بود و در همین صورت اگر بجای نصف مال مال  
 واحد باشد حاجت تکمیل نیست و مثال در برابرین قیاس نمایند و در صورتین موجب همین  
 ضابطه عمل کنند سوال کدام عدد است که چون آنرا در مثلش ضرب نمایند بر حاصل آن افزایشند  
 چهار مثل آن عدد کرد و جواب آن عدد را شی فرض کرده در مثلثی زنند تا مثلث المال حاصل شود  
 و بعد از یاد نه عدد مثلث المال نه عدد معادل چهار شی بود و پس از تکمیل مثلث المال مال واحد  
 تحویل عدد و اشیا بمان نسبت یکمال و نسبت و هفت عدد عدیل دو ازرده شی کرد پس بر نصف  
 عدد اشیا یعنی شش را مربع کرده از سی و شش است و هفت را طرح دهند و جذر باقی یعنی نهار  
 که سه است بر نصف عدد اشیا یعنی شش افزایشند یا سه را از شش ساقط کنند تا نه در صورت  
 اولی و نه باقی در صورت ثانیه شی مجهول باشد سوال کدام دو قسم عشره است که مجموع  
 هر دو پنجاه و دو بود و جواب یک قسم را شی فرض کرده بحسب آن قسم ثانی را ده الاشی اعتبار  
 نمایند پس مربع اول مال و مربع ثانی بقاعده که در ضرب اجناس گذشت یکمال و صد عدد الا است  
 شی میشود پس مابین مجموع هر دو مربع یعنی دو مال و صد عدد الا است شی و میان پنجاه و دو  
 واقع شده و بعد جبر یعنی حذف مستثنی و از یاد آن بطرف دیگر و مقابله که عبارت از اسقاط



مشترک است دو مال و چهل و هشت عدد معادل است شی گشته و بعد از رد دو مال مال واحد و  
 تخویل عدد و اشیا همان نسبت یک مال و بست و چهار عدد عدیل شی گردید و چون از مربع نصف  
 عدد و اشیا یعنی پنج که بست و پنج است بست و چهار را مساوی کند و جذر باقی را که واحد است  
 بر نصف عدد و اشیا یعنی پنج افزاینده شش میشود و نیز اگر یک را از پنج براند چهار میماند و تغییر  
 هر یکی مقدار مجهول بود و مجموع مربع هر دو پنجاه و دو است المسئله ان شاء الله و آن اینکه مال معادل  
 اعداد و اشیا شود پس طریق استخراج مجهول در صورت اینست که بعد رد و تکمیل مربع نصف  
 عدد و اشیا را بر اعداد افزوده جذر حاصل بر آورده بر نصف عدد و اشیا زیاده کند تا مجموع مقدار  
 شی مجهول بود چنانچه اگر دو مال معادل شش شی و بست عدد شود پس بعد از مالین مال واحد  
 تخویل اشیا واحد همان نسبت و وقوع معادله مابین یک مال و سه شی و ده عدد در مربع نصف عدد  
 اشیا را که دو و ربع است بر اعداد زیاده کرده جذر و از ده و ربع را که سه و نیم است بر آورد  
 بر نصف عدد و اشیا افزاینده پنج حاصل شود و آن شی مجهول است سوال کدام دو قسم عشر  
 است که نصف مربع قسمی با نصف قسم دیگر بست بود جواب یک قسم را شی و قسم ثانی را ده الا شی  
 فرض کنند تا نصف مربع اول نصف مال و نصف قسم ثانی پنج الا نصف شی شود و مابین نصف مال  
 و پنج الا نصف شی بست عدد معادله واقع گردد و بعد جذر و مقابله و تکمیل نصف مال واحد تخویل  
 و اشیا همان نسبت یک مال معادل شی عدد و یک شی شود پس ربع یعنی مربع نصف عدد و اشیا را بر آورده  
 جذر شی و ربع را که پنج و نصف است بر نصف عدد و اشیا یعنی نصف زیاده کنند تا شش گردد و این  
 مقدار مجهول است از آنکه نصف مربعش که شش بوده است با نصف قسم ثانی یعنی دو بست میشود سو  
 کدام عدد است که اگر آنرا از مربعش نقصان کرده باقی را بر مربع آن افزاینده مجموع ده گردد و جواب  
 عدد مجهول را شی فرض کرده از مربعش که مال است شی را مساوی کنند تا مال الا شی باقیمانده و از او داد

و آن باقی نصف فرض کردیم که از آن دو مال واحد و اشیا را که دو و ربع است بر آورده جذر و از ده و ربع را که سه و نیم است بر آورد بر نصف عدد و اشیا افزاینده پنج حاصل شود و آن شی مجهول است سوال کدام دو قسم عشر است که نصف مربع قسمی با نصف قسم دیگر بست بود جواب یک قسم را شی و قسم ثانی را ده الا شی فرض کنند تا نصف مربع اول نصف مال و نصف قسم ثانی پنج الا نصف شی شود و مابین نصف مال و پنج الا نصف شی بست عدد معادله واقع گردد و بعد جذر و مقابله و تکمیل نصف مال واحد تخویل و اشیا همان نسبت یک مال معادل شی عدد و یک شی شود پس ربع یعنی مربع نصف عدد و اشیا را بر آورده جذر شی و ربع را که پنج و نصف است بر نصف عدد و اشیا یعنی نصف زیاده کنند تا شش گردد و این مقدار مجهول است از آنکه نصف مربعش که شش بوده است با نصف قسم ثانی یعنی دو بست میشود سو کدام عدد است که اگر آنرا از مربعش نقصان کرده باقی را بر مربع آن افزاینده مجموع ده گردد و جواب عدد مجهول را شی فرض کرده از مربعش که مال است شی را مساوی کنند تا مال الا شی باقیمانده و از او داد

آن بر مال مجموع دو مال الاشی معادل ده عدد کرد و وجد جبر و در یک مال عدید پنج عدد و نصف  
 الاشی شود پس ربع نصف عدد و شیار که نصف الثمن است بر پنج عدد زیاده نماید و جذر مجموع  
 آن که دو و ربع است بر نصف عدد و شیا یعنی ربع افزایند تا دو و نیم حاصل کرد و آن مقدار مجموع  
 چه هرگاه که از مربع دو و نیم که شش و ربع است دو و نیم کم سازند باقی سه و سه ربع میماند و از  
 اشزایش آن بر شش در ربع ده میشود تا آنکه جلیله بداند هرگاه عمل شود معادله جنسین با اجناس  
 ثلثه متوالیه ماورایین اجناس ثلثه مذکوره مشتق شود پس باید که آنرا بهین اجناس مبدل ساخت  
 راجع بسوی مسئله از مسائل سه نموده عمل را به مسطور کرده استخراج مجهول نمایند لکن اقل مرتبه  
 را عدد و متوسط را اشی و اکثر را ذل فرض کنند مثلاً اگر شش کعب معادل دشت مال اهلان و یک  
 الکعب شود پس بجای شش کعب شش عدد دشت مال اهلان مشتق شد و یک مال الکعب مال اهلان  
 بگیرند تا شش عدد معادل دشت شد و یک مال کرد و در این مسئله مسأله اولی از مقدمات با و  
 الیها سببین جمیع کاشی ضابطه استخراج مجهول در صورتیکه تقادول با این جنسین متباعدین سوای  
 اجناس ثلثه مذکوره واقع شود با نظیر بیان کرده که عدد مرتبه اقل برابر عدد مرتبه اکثر منقسم  
 خارج قسمت را محفوظ دارند بجزه تقاضیکه میان منزله متعادلین است گرفته محفوظ را ب  
 تفاضل منزله قرار داده ضلع اول آن محفوظ برابر آورد و از اشی مجهول دانند چنانچه اگر شش  
 چهار مال چهار کعب معادل شود شصت و چهار برابر چهار قسمت کرده شانزده را محفوظ دارند  
 و چون که تفاضل میان مرتبه مال یعنی دو و مرتبه کعب یعنی شش بمقدار چهار است و آن مرتبه مال اهلان  
 بود پس محفوظ را مضلعی اعتبار نمایند که مرتبه اش برابر مال اهلان است و ضلع اول آن بقدر دو و آن مجهول  
 کرد و چه هرگاه اشی بقدر دو در مال آن چهار کعب دشت مال اهلان باشد با کعب مال اهلان  
 عدد است که اگر ربع آنرا در شصت و چهار حاصل فریب کعب و سه و پنج بود و چون عدد مجهول

و آن وجهی که در این نصف الثمن است و یک عدد  
 و شش عدد استخراج  
 یعنی با هر حاصل شده ۱۲ سه عدد

شی فرض کنند تا مربع آن مال شود و از ضرب آن در شیخ کعب حاصل کرد و چون کعب  
 معادل یکصد و سی و پنج عدد کردید باید که یکصد و سی و پنج را بر شیخ قسمت نمایند تا خارج قسمت  
 بیست و هفت گردد و هرگاه که تقاضی میان مرتبه عدد و مرتبه کعب بمقدار سه است پس خارج  
 قسمت مضلع کعب بود و ضلع اولش که سه است شیخ مجهول باشد سوال کدام عدد است که اگر  
 مربع آن را در سه مثل آن مربع ضرب نمایند حاصل ضرب صد و چهل و سه بود و جواب مجهول  
 را شی فرض کرده مربع آنرا که مال است در سه مال زنند تا حاصل ضرب سه مال المال شود و آن  
 معادل صد و چهل و سه عدد پس عدد برابر سه مال المال منقسم سازند و خارج قسمت را که مثلاً  
 و یکست مضلع مال المال اعتبار نمایند از آنکه میان مرتبه عدد و مرتبه مال المال تقاضی چهار و  
 آن مرتبه مال المال است و ضلع اولش بمقدار سه و مال که مربع مفروض است بقدر نه بود سوال کدام  
 عدد است که چون کعب آنرا فی نفسه ضرب کنند و بر حاصلش هفت مثل آن حاصل افزایند مجتمع  
 یکصد و بیست و هشت مربع عدد مفروض باشد جواب مجهول را کعب فرض کرده آنرا فی نفسه زنند  
 و بر حاصل یعنی کعب هفت مثل آنرا که هفت کعب الکعب است افزایند تا بیست و هشت کعب  
 معادل یکصد و بیست و هشت مال گردد پس ثانی را بر اول تقسیم نمایند و خارج قسمت <sup>یعنی</sup> <sup>نیز</sup>  
 را مضلع مال المال که ضلع اولش و بیست اعتبار کنند تا مقدار شیخ مجهول از آن حاصل شود  
 از آنکه اگر کعب دو را که بیست است فی نفسه زده بر حاصل بیست و چهار هفت مثلش <sup>افزاید</sup>  
 سازند مجتمع پانصد و دوازده میشود و آن یکصد و بیست و هشت مربع عدد مذکور است <sup>باب</sup>  
 در استخراج درج و درجه مرکبه از معاینه و سفوفات و جنوب و غیره و قدر شریعت  
 آن و آن مشتمل بر مقدمه و دو فصل است مقلده در تعریف مزاج و کیفیت تقسیم آن بیان  
 درج و احتیاج ترکیب و غیره بدانکه مزاج مرکب عبارت است از صورت کیفیت

ثانویه متوسطه متشابه بسبب مخالفت اجزای مدقوقه ادویه مفرده مستفاده و وقوع کسره  
 انکسار بچشمیکه صورت هر واحد سورت وحدت کیفیت دیگری را بشکند و در اجزاء مفرد  
 امتیازی نماید و کیفیت عبارت است از غیبه قاره حتمه الاجز که اقتضای قسمت و نسبت  
 نکند و کیفیات چهارست حرارت و برودت و رطوبت و یبوست و اولین ازان قاعده  
 منفعل است و فعل حرارت تسخین و تفریق و تکلیل و اذابت و تجزیه و افنا و فعل برودت تریب  
 و جمع و تجمید و اتحاد حرارت و فعل رطوبت تریب و تلمین و تملیس و ترقیق و سیلان و فعل  
 یبوست تکثیف و تخشین و تصلیب و حفظ و اساک اجز است پس اگر کیفیت حاصله مانع کیفیت  
 بدن انسان معتدل المزاج بود که بتکرار استعمال و تکرار مقدار احداث کیفیت زائد بر مزاج صلح  
 نکند و قوی و ارواح را کیفیت از کیفیات اربعه متغیر سازد و فعلی را از افعال ناقصه و مختل نماید  
 آن را معتدل گویند و در صورتیکه خروج از اعتدال مرتبه است که مقداری معتد ازان در بدن  
 وی احداث کیفیت زائد نکند و فعل و محسوس نشود الا بتکرار استعمال و تناول مقدار بسیار از آن درجه  
 اولی نامند و اگر مقدار معتد احداث کیفیت زائد نماید اما بافعال ضریبین نرساند و از مجری  
 طبعی تغییر ندهد الا بتکرار و تکرار آن درجه ثانی خوانند و اگر بالذات باعث ضریبین بافعال بود  
 موجب بخلت نکرد و بدن را فاسد و مختل سازد آنرا درجه ثالثه گویند و در صورتیکه بجز بخلت  
 و فساد شود آنرا درجه رابعه موسوم سازند و این خاصیت ادویه سیمیه است و هر درجه از درجه  
 درجه منقسم سه مرتبه است اول و آخر و اوسط و از همین جا میگویند که فلان در و اول درجه اول  
 حار است و فلان در و اوسط و فلان در آخر آن لهذا با وجود اتحاد درجه فعل و مختلف می باشد  
 مثلاً در و اول درجه اول و اوسط و آخر آن درجه و ثانی در آخر آن پس لامحاله در تاثیر  
 هر دو مختلف بود و چون که کون اشیا کیفیات اربعه است واجب شد که تاثیر هر یکی در همه اشیا

ظاهر کرد و لکن اگر در چیزی اثر هر چهار بر سیل تساوی ظاهر است حکم باعتبار آن کرده میشود و  
 حکم غالب راست چنانچه اگر اجزای هار غالب باشد از اجزای کونید و اگر غلبه اجزای  
 بود آنرا بار دمی نامند و علی بن القیاس حکم رطوبت و برست پس هر دو را اینکه هار در درجه اول بود  
 و در آن دو جزو هار و یکبار دست و اگر در درجه ثانیه جارت در آن سه جزو هار و یک جزو بار دست  
 و اگر هار در درجه ثالثه بود چهار جزو هار و یک بار دست و اگر هار در درجه رابعه باشد در آن  
 جزو هار و یکبار بود و بر همین قیاس است حال رطوبت و برست لکن در هر یکی از این درجات  
 اربعه نسبت مقادیر جزو هار و یک جزو هار را قاطع میشود و در اولی یک جزو هار و در ثانیه دو و در ثالثه  
 سه و در رابعه چهار با جمعی ماند و از قوایین مقرر است که دو هار و رطب اکثر تجاویز میکند از درجه  
 اولی چه اگر حرارت آن نماند که در رطوبت را قاطع میسازد و از همین جهت اغلب دوا هار و در درجات  
 ثلثه یافته نمیشود مگر یا بر ظاهر است که چون کیت شی نماند که کیفیت آن نیز زیاده میشود پس ازین  
 لازم می آید که هر گاه کیفیت دو السبب زیادت و نقصان کیت از زیاد و انتفاص پذیر و در درجه اول جز  
 بدرجه با فوق و ماتحت انتقال با بدو همین است مختار فاضل قشری و اتباع او و حق نیست که در درجات  
 انتقال نیست و قوت تاثیر او در درجه کمتر مقدار بجهت کثرت ماده و در تکرار استعمال سبب است  
 است نه بجهت انتقال و با درجه علیا و ضعف تاثیر آن در وقت مقدار و عدم تکرار نسبت ماده  
 دوام تاثیر است نه بعلت انتقال آن بدرجه اولی و اگر علاج مادامیکه با غذیه و وایمه ممکن بود با و  
 صرفه کنند و در صورت احتیاج با و و یا صرفه حتی امکان ازاد و یا مفروضه تجاویز نماید از آنکه چون  
 بال است مخالف طبیعت انسانی است پس اجتماع انشایی مخالفه لاحاله ضار بود و چونکه انسان به  
 نسبت سایر حیوانات احوج است بر کسب غذیه زیرا که مزاج وی نسبت سایر امراض اقرب با عدل  
 تقییبی است و امراض دیگر حیوانات از و بعد کلی دارند و بر آنکه از و برست که مشابه جز و مشتکی

باشد تا بدل آن تخلل گردد پس واجب شد که بت ترکیب صنایع ترکیب دهند با غذیه چیز دیگر را تا شدنی  
 وی شود و چون سبب میگویند اصلا غذیه انسان مرکب است و حکم او ویه بالعکس و گاهی در امر  
 خصوصاً در مرکبه دو اسفرد یافته نمیشود که با هر یکی از مفردات مرض مقاومت نماید پس اختیار  
 مرکب ضرور افتاد و گاهی دوا می مفرد مرکب القوی می باشد لکن بسبب ضعف احد البسایط آن نیست  
 یکی از مفردات مرض بحسب تقویت آن دوائی دیگر ضمیم میکنند چون با بوند که قوت تخلل آن  
 اکثر و قوت قبض اقل است پس ضرور است که قوت قابض را بدو آقا بقدر کم تر قوی سازد و چنانچه  
 مسخن قوی لاحق میگرد و یافته نمیشود مگر مسخن ضعیف یا بالعکس پس لامحاله حسب احتیاج مسخن  
 یا مبردی دیگر تقویت دهند و گاهی دوا برای مقابله مرض کافی می باشد اما مضر میشود پس این  
 برای اصلاح آن بکلیط مصححی احتیاج می افتد و گاهی بسبب بطعمی دوا عدم قبول حده بدو کجاست  
 ترکیب می دهند چون اینجن مصلک و راز یانه با صبر و گاهی فعل دوا در موضع بعید مقصود بود و نحو  
 است که مضم اول و ثانی کسر قوت آن کند لهذا برای حفظ قوت با دو محافظ آن مرکب می سازند  
 فعل آن بی نقصان بعضو مقصود رسد چون خلط افیون در ادویه تریاقیه و گاهی بجهت بدست  
 میشود مانند ترکیب زعفران با اقراص کافور چون از خواص است که قوت کافور را بقلب میرساند  
 و بعد رسیدن بقلب قوت ممیزه قوت زعفران را جدا میسازد و قوای مبرور را بصرف می آورد  
 و گاهی فعل دوا که مقابل مرض است مشترک می باشد میان دو طریق و مطلوب اختصاص فعل است  
 در طریق واحد پس بدو اگر فعل آنرا با حد الطریقین مختص سازد ترکیب می دهند چون خلط در  
 با ادویه مفتوحه مدره تا آنرا از جهت عروق باز داشته بجانب کجیه و مثانه صرف سازد و فصل  
 اول در بیان کیفیت ترکیب مطلقاً و آن اینکه چون چهار حاجت لاحق شود مثل استفراغ  
 یعنی غلبه و صفرای غلیظ و استفراغ غلیظ و صفرای رقیق و صفرای رقیق و یافته نمیشود در آن دو  
 سکه که آنرا چش جو شده دار زنگشته و برورده کرد و آنکه با سنجین استفعال آنرا کند آنرا مفردات الطبیعی

در بعضی موارد که در این کتاب مذکور است در بعضی موارد که در این کتاب مذکور است در بعضی موارد که در این کتاب مذکور است

در بعضی موارد که در این کتاب مذکور است در بعضی موارد که در این کتاب مذکور است در بعضی موارد که در این کتاب مذکور است

مفرد پس کز نیست از استعمال مرکب مصنوعی چون سقمونیا و شحم حنظل و صبر و تربد و غیره  
 اگر حاجت علی السویه است از هر یکی جزوی گیرند از اجزائی که عدد آن سیمی عدد ادویه بود یعنی  
 عدد ادویه را مخارج کسر از ساخته جزوی از آن اخذ نمایند چنانچه درین مثال عدد ادویه که  
 چهار است همه را اربع ساخته از هر یکی ربع شربت گیرند یا از هر یکی شربت تام گرفته مرکبی ترکیب  
 داده ربع آن دهند و اگر حاجت بعضی باشد و اکثر و بعضی اضعف و اقل باشد پس تخمین مبلغ  
 حاجت نموده بر وفق نسبت آن مقادیر شربیات ما خود سازند مطلقا حاجت با سهال  
 شحم حنظل نصف و حاجت با سهال صبر ضعف آن و حاجت با سهال سقمونیا ثلثه اضعاف  
 احتیاج با سهال تربد اربعه اضعاف بود پس از شحم حنظل ربع شربت و از صبر دو ربع و از  
 سقمونیا سه ربع و از تربد شربت تام اخذ نمایند یا از شحم شربت تام و از صبر دو شربت  
 و از سقمونیا سه شربت و از تربد چهار شربت گرفته مرکبی ترکیب داده جزوی از سیمی عدد  
 ادویه که ربع است دهند و مراد از عدد ادویه که جزوی سیمی آن میگیرند ادویه است که استعمال  
 آن مقصود بالذات بود و معتبر نیست که جزوی سیمی چنانکه ادویه که بعضی ازان مصلحی و مبدرقه باشد  
 گرفته شود چنانچه مصطلک در باب السوس که بجهت اصلاح مرکب مذکور می اندازند و یا بعلت نقصان  
 آن بمقتدر نقل و غیره مخلوط میسازند داخل عدد ادویه که جزوی سیمی آن می گیرند نیست و طریق استخراج  
 وزن شربیات اینست که وزن مرکب را بحسب سیمی عدد ادویه اجزا ساخته جزوی ازان گیرند در  
 صورتیکه عدد ادویه موافق عدد شربیات بود چنانچه اگر وزن مرکبی از ده دانسی دریم و عدد  
 شربیات مفردات ده باشد عشر آنرا که سه دریم است گیرند یا عدد او ازان را بر عدد شربیات بدون  
 اعتبار مصلحتی و مبدرقات قسمت کنند تا خارج قسمت قدر شربت بود مثلا اگر سیمی مرکب  
 از سه دو که وزن یکی بانزده دریم و وزن دوم سه دریم و وزن سیوم شش دریم

و اول سه شربت و ثانی دو و ثالث دو و نیم باشد پس مجموع اوزان را که است چهار  
 دریم است بر عدد شربات که هفت و نیم است بعد تجزیه منقسم سازند تا خارج قسمت که سه و شش  
 دریم است مقدار شربت مرکب بود فصل دوم در داشتن مزاج مرکب بدانکه اگر معرفت  
 درجه مزاج مرکب در حرارت و برودت یا رطوبت و یسوت مطلوب است باید که حسه در  
 حاره و بارده یا رطبه و یا بسه مفردات را جمع کنند اگر با هم مساوی است حکم با اعتدال آن که  
 باید کرد در حرارت و برودت یا رطوبت و یسوت و در صورتیکه مساوی نباشد اقل از اکثر تقصیر  
 نموده بر عدد او و منقسم سازند تا خارج قسمت درجه مزاج مرکب بود و اگر در مرکب  
 معتدل باشد آنرا از اجزای مقسوم ساقط الاعتبار نموده در عدد او و منقسم علیه معتدل  
 چه کیفیت مرکب آن نیز سار است مثلا مرکب است از سه دو یکی حار و درجه اولی دوم حار  
 و درجه ثانی سیوم حار و درجه ثالثه و اجزای حاره آن نه و بارده سه است و بسه  
 استقاط اقل از اکثر شش جز باقی است و بعد انقسام آن بر عدد او و یک سه است و خارج  
 قسمت میشود پس آن مرکب درجه دوم حار است و در همین مثال اگر یک دو و معتدل نیز باشد  
 پس قسمت کنند شش را بر چهار تا آن مرکب یک و نیم درجه حار بود و این قاعده در مرکب است که  
 مقادیر بسا مساوی باشد اما بر آوردن مزاج مرکب که بسا آن مختلف اوزان است ازین قاعده  
 عیسر است لایسا مرکب که کثیر الاجزا بود و سهیل ترین قاعده که استخراج مزاج تمام اقسام اوزان ممکن  
 بود تحت هر قسم بیان کرده میشود و هر اقسام است از آنکه بسا مرکب مساوی المقادیر است یا  
 مختلف و بر هر دو تقدیر یا تا کیفیت آن متضاده است یا نه و بر جمیع تقادیر یا دو معتدل در آن  
 داخل است یا نه و مراد از تساوی مقادیر و اختلاف آن تساوی و تخالف قدر شرب است تساوی  
 و تخالف اوزان از آنکه در همین درجات ادویه و تاثیرات آن بر اقدار شرب است نه بر مطلق اوزان



قسم اول آنکه بساط مرکب متساوی الاقسام و متضاده کیفیات باشد در آن بر آن مقدار  
 بود چون محجونی که مرکب از چهار دو است یکی حار و یابس در درجه اول و دوم حار و یابس در  
 ثالثه سیوم بارد و رطب در ثانیه چهارم بارد و رطب در اولی پس در این صورت جد و انشید اول  
 اسامی دو به نوشته تحت آن کیفیات و تحت کیفیات شربیات و تحت شربیات درجیات  
 را کنار ندیده مسطحیات عدد شربیات و درجات حاصل ساخته زیر آن ثبت نموده اقل را که  
 سه است از اکثر یعنی سفت طرح داده چهار بار بر عدد داده و قسمت دهند تا یک آید و مرکب  
 اول درجه حرارت بود و همچنین در کیفیتین منفعلتین مرکب یابس باشد در درجه اولی و بنده صورتها

اسامی	فلان	فلان	فلان	فلان	اسامی	فلان	فلان	فلان	فلان
کیفیات	حار	حار	حار	حار	کیفیات	بارد	بارد	بارد	بارد
شربیات	۱	۱	۱	۱	شربیات	۱	۱	۱	۱
درجیات	۴	۳	۲	۱	درجیات	۴	۳	۲	۱
سطحیات	۴	۳	۲	۱	سطحیات	۴	۳	۲	۱

قسم دوم مرکب است که بساط آن متساوی المقادیر و کیفیات آن متضاده باشد و با آنها دو آنچه  
 معتدل علی الاطلاق یا معتدل انصاف بود پس در این صورت اسامی کیفیات و شربیات و درجات جد و  
 بطور سابق نوشته و بجای درجه معتدل صغری گذاشته مسطحیات شربیات و درجات گرفته بعد نقصان اقل  
 از اکثر بر جمع عدد داده و منقسم سازند تا خارج قسمت درجه مرکب بود مثلاً دو است مرکب از  
 دو یکی حار و یابس در درجه اول و دوم بارد و رطب اولی سیوم معتدل علی الاطلاق پس بعد تحصیل  
 درجات و شربیات سطح اقل را که یک است از سطح اکثر یعنی چهار تا قص ساخته سه باقی با بر عدد جمع آید که  
 سه است منقسم سازند تا یک حاصل کرد و مرکب حار یابس بود در درجه اولی و بنده صورتها

دیگر مرکبی است از سه دره اول جارویا پس  
 رابعه و ثانی بار در رطب او و ثالث جارویا  
 و محتدل در رطوبت و یوست در نضوت که اگر  
 حاره پنج و جزو بار دیکه اجزایا بسه چهار و جزو  
 رطب یک است و بعد ضرب درجات  
 در شربا و نقصا اقل از اکثر چهار جزو حا

اسامی	فلان	فلان	فلان
کیفیات	جارویا پس	بار در رطب	محتدل در رطوبت
شده با	۱	۱	۱
درجات	۳	۱	۰
سطحات	۳	۱	۰

و سه جزویا پس باقی ماند و از انقسام چهار بر سه عدد دو و یک و ثلث درجه حرارت از  
 قسمت سه بر سه یک درجه یوست بر اید پس مرکب است در اول درجه ثانیه و یاربیس درجه اول و پنجاه و سه  
 قسم سیوم مرکبی است که بساط آن متساوی

اسامی	فلان	فلان	فلان
کیفیات	جارویا پس	بار در رطب	محتدل در رطوبت
شده با	۱	۱	۱
درجات	۳	۱	۱
سطحات	۳	۱	۱

المقادیر یا در کیفیات آن یا توافق است مطلقا  
 یا تضاد من وجه و با آنها محتدل یا غیر محتدل  
 مثل عمل قسم اول است اما در توافق حاجت  
 نقصا اقل از اکثر نیست مثال اول مرکبی است

دو دره ای جارویا پس در درجه رابعه دوم جارویا پس در درجه ثانیه پس سطحات درجه و شربا که شش  
 است بر عدد دو یعنی دو قسمت دهند تا سه حاصل شود و مرکب کور جارویا پس بود در درجه ثالثه  
 و مثال ثانی مرکبی است از دو و ایکی جارویا پس در درجه رابعه دوم بار در ویالین در درجه ثالثه و نضوت  
 مسطح اجزایا پاره را که سه است از مسطح اجزایا چهار ناقص نموده یک باقی را بعد داد و در نضوت  
 دهند تا خارج شود نصف درجه از حرارت و همچنین اگر مسطح یوست را که هفت است بر عدد دو و یک  
 سازند سه و نیم خارج قسمت بود پس کب مسطور جار بود در وسط درجه اول و یاربیس در اوسط رابعه و پنجاه صورتها

اسامی	خلان	خلان
کیفیات	حار یا بس	بارد یا بس
شرایط	۱	۱
درجات	۳	۳
سطحات	۳	۳

قسم چهارم مرکبی است از بسا لظ مقساوی المقادیر یا توافق کیفیات یا تضاد بعضی ازان و با آنها بود و عمل درین قسم بعینه مثل عمل قسم ثالث است لکن در آن مرکب اگر معتدل علی الاطلاق است در اخذ کیفیات آنرا ساقط الاعتبار ساخته در مقسوم علیه معتبر دارند و در صورتیکه معتدل اصحاب است کیفیتی را که خارج از اعتدال است اخذ نمایند قسم پنجم مرکبی است از بسا لظ مختلف المقادیر متضاده الکلیفیات و با آنها معتدل نبود پس درین صورت مقدار اعظم را موافق اصغر اجزا ساخته مرکبی را در او ایجاب قرار داده بحسب ابق عمل نمایند و در صورتیکه دوائی نصف شربت یا ثلث یا ربع بود اجزا در آن از ابدان نسبت گیرند مثلاً مرکبی است از دو دوا یکی حار و یا بس در درجه رابعه که وزن آن سه شربت است دو م بارد و رطب در اولی بوزن یک شربت پس اولی را سه دوا مفروض ساخته از اجزای حاره و یا بس آن که هر یکی دو اوزده است جزو بارد و جزو رطب آنمانی ناقص سازد و باقی را جدا جدا بر عدد دوا و یک که حسب الفرض چهار است منقسم سازند تا دو و سه ربع حاصل کرد و مرکب حار یا بس بود در آخر درجه ثالثه و نیز اگر مرکبی است از دو دوا یکی حار و یا بس در درجه ثانیه بوزن دو شربت دو م بارد و رطب رابعه بوزن نصف شربت پس بعد نقصان اجزا با کرده و رطب را جدا حاره و یا بس دو حاره و دو یا بس باقیه را بعد دوا و یک مفروضه که دو و نیم است جدا جدا نسبت دهند تا چهار خمس خارج قسمت کرد و مرکب حار و یا بس بود در آخر درجه اولی نیزه صورتها

اسامی	فلاں	فلاں
کیفیات	حار یا بس	فلاں
شریات	۲	۱
درجات	۲	۲
سطحات	۴۰	۲

اسامی	فلاں	فلاں
کیفیات	حار یا بس	بارد و طب
شریات	۳	۱
درجات	۴	۱
سطحات	۱۲	۱

قسم ششم مرکبی است که بساط آن مختلفه المقادیر و متضاده کیفیات باشد و با آنها دوای معتدل بود و عکس مثل قسم پنجم است اما معتدل را خذ درجات ساقط الاعتبار و در عدد او به مقسوم معتبر است مثلاً مرکبی است از سه دوایکی حار و یابس در درجه رابعه بوزن چهار شربت دوم بارد و رطب در اولی بوزن یک شربت بیوم معتدل مطلق بوزن دو شربت در نیم صورت نیز مقدار اعظم بر موافق اصغر منقسم ساخته هر قسم را دوای بی بر سه فرض نموده از شانزده جز و حار یکجز و بارد و شانزده جز و یابس یکجز و رطب طرح داده اجزای حاره و یابسه باقیه را جدا جدا بر هفت عدد او مفروضه قسمت دهند تا دو و یک سبع بر آید و مرکب حار و یابس بود در اول درجه ثالثه و پنجمه صورت

اسامی	فلاں	فلاں	فلاں
کیفیات	حار یا بس	بارد و طب	معتدل مطلق
شریات	۳	۱	۲
درجات	۴	۱	۰
سطحات	۱۶	۱	۰

قسم هفتم آنکه بساط مرکب مختلفه المقادیر باشد و با آنها کیفیات یا توافقی است مطلقاً و یا تضاد من وجه و با آنها دو معتدل نمود در نیم صورت طریق عمل نسبت که مسطح درجا کیفیاتاً عالی و منفعل و شربات را جدا جدا جمع کرده هر یکی را در صورت توافقی و یا تضاد استعداد صورت تضاد من وجه بر عدد او به انضمام نمایند تا خارج قسمت درجه مرکب بود مثلاً مرکبی است از دو دوایکی حار در درجه ثالثه و یابس در ثانیه بوزن سه شربت دوم حار و ثانیه و یابس در اولی بوزن دو شربت پس اجزای حاره آن سفیده و یابسه شربت است

و از تقسیم هر یکی بر پنج عدد داد و بر دو و سه خصل اجزای چهاره و یک و سه خصل اجزای یابسه می براید پس مرکب حار باشد در اوسط درجه ثالثه و یابسه در اوسط ثانیه و بنده صورتی دیگر مرکبی است از دو و دو یکی حار و یابسه در درجه رابعه بوزن

اسامی	فنان	فنان
کیفیات	حار یابسه	حار یابسه
شرایط	۳	۲
درجات حرارت	۳	۲
سطح اجزای	۹	۴
درجات بیوست	۲	۱
سطح بیوست	۶	۲

دو و شربت دوم بار دو یابسه در ثانیه بوزن سه شربت پس بعد جمع اجزای چهاره و نقصان اقل از اکثر دو جزو حار باقیه پنج دو مفروضه نیست و بنده تا خارج شود و در هر دو جزو تقسیم کنند مجموع چهارده اجزای یابسه برابر ادویه مفروضه

تا حاصل شود دو و چهار خصل مرکب حار بود در اوسط درجه اولی و یابسه در آخر درجه ثالثه و بنده صورتی هشتم آنکه بساط مرکب مختلف المقدیر باشد و

اسامی	فنان	فنان
کیفیات	حار یابسه	بارد یابسه
شرایط	۲	۳
درجات	۳	۲
سطحات	۶	۶

کیفیات یا توافق است یا تضاد من وجه و با آنها دو معادل بود در تصویر نیز مقدار اعظم را موافق اصغر منقسم هر یکی با دو آبر سه قرار داده درجه آن گیرند و سطح کیفیات فاعل و منفعل و شرایط را در صورت توافق و باقی را باید الاستیقا

در صورت تضاد من وجه بر عدد ادویه مفروضه قسمت دهند تا درجه مرکب معلوم گردد مثلاً مرکبی است از یک حار و یابسه در ثالثه بوزن چهار شربت دوم حار و یابسه در اولی بوزن دو شربت سوم معتدل مطلق بوزن یک شربت پس اجزای چهاره و یابسه را که چهارده چهارده جدا جدا بر عدد ادویه مفروضه که هفت است قسمت دهند تا دو خارج قسمت بود و مرکب حرارت و بیوست بدرجه دوم باشد و دیگر مرکبی است از چهار دو یکی حار و یابسه در رابعه دوم بار دو یابسه در ثانیه بیوست مطلق چهارم معتدل در حرارت و بیوست و بار در درجه اول

اول چهار شربت و برشته باقی بوزن کیشرت پس در بصورت اجزای آجاره بعد نقصان  
سه جزو بار دسیزده و اجزای یابسه شده است و از قسمت بندیده بر هفت عدد دارویی  
مفروضه یک ششسبع و از انقسام شده بر عدد دارویی مسطوره دو و چهار سبعی برابر  
پس مرکب حار است در آخر درجه دوم ویاس در او مسطوره درجه نسیوم و بنده صورتها

اسامی	غلان	غلان	غلان	اسامی	غلان	غلان	غلان
کیفیات	حار ویاس	معتدل	بار ویاس	کیفیات	معتدل مطلق	معتدل	معتدل
شرایط	۳	۱	۱	شرایط	۱	۲	۱
درجات	۳	۱	۲	درجات	۰	۱	۲
سطحات	۱۳	۲	۲	سطحات	۰	۰	۱

پس با آنکه این قوانین استخراج از مجزبه مرکباتی است که علم درجات بسیار آن کجایی باشد و چون  
استخراج مزاج مرکبی مطلوب بود که در جابا بسیار آن مجبول است پس باید که از قوانین معرفت  
در جابا مفروضه امثال لال بلون و طعم و رایحه و دیگر استعمال در امراض مختلفه بسیار معتبره است  
پس استخراج نموده موافق ضوابط مسطوره عمل نمایند باین نام در حاشای این علم  
مشتمل بر مقدمه و چند فصول و خاتمه مقدمه در تعریف این علم و موضوع  
آن و بیان غرض و حاجت بدان بدانکه قرایض علمی است که شناخته شود از آن  
مصارف ترک متوفی و موضوع این علم ترک است بچنینکه حرف کرده شود در مصارف آن و  
از تعلیم و تعلم این علم احراز نواب با مسائل امر تعلو القرایض و علوها الناس فانها  
نصف العلم و نیل عصمت از حظا در تقسیم ترکات است فصل اول از مالیت در تجزیه  
کمترین او باز بیاد و نقصان حرف کنند بنده آه آدیون او نمایند پس از آن اجزای و حقیقت

در این کتاب از علم طب و کیمیا و استخراج مزاج و در جابا بسیار آن مجبول است پس باید که از قوانین معرفت در جابا مفروضه امثال لال بلون و طعم و رایحه و دیگر استعمال در امراض مختلفه بسیار معتبره است پس استخراج نموده موافق ضوابط مسطوره عمل نمایند باین نام در حاشای این علم مشتمل بر مقدمه و چند فصول و خاتمه مقدمه در تعریف این علم و موضوع آن و بیان غرض و حاجت بدان بدانکه قرایض علمی است که شناخته شود از آن مصارف ترک متوفی و موضوع این علم ترک است بچنینکه حرف کرده شود در مصارف آن و از تعلیم و تعلم این علم احراز نواب با مسائل امر تعلو القرایض و علوها الناس فانها نصف العلم و نیل عصمت از حظا در تقسیم ترکات است فصل اول از مالیت در تجزیه کمترین او باز بیاد و نقصان حرف کنند بنده آه آدیون او نمایند پس از آن اجزای و حقیقت

این کتاب از علم طب و کیمیا و استخراج مزاج و در جابا بسیار آن مجبول است پس باید که از قوانین معرفت در جابا مفروضه امثال لال بلون و طعم و رایحه و دیگر استعمال در امراض مختلفه بسیار معتبره است پس استخراج نموده موافق ضوابط مسطوره عمل نمایند باین نام در حاشای این علم مشتمل بر مقدمه و چند فصول و خاتمه مقدمه در تعریف این علم و موضوع آن و بیان غرض و حاجت بدان بدانکه قرایض علمی است که شناخته شود از آن مصارف ترک متوفی و موضوع این علم ترک است بچنینکه حرف کرده شود در مصارف آن و از تعلیم و تعلم این علم احراز نواب با مسائل امر تعلو القرایض و علوها الناس فانها نصف العلم و نیل عصمت از حظا در تقسیم ترکات است فصل اول از مالیت در تجزیه کمترین او باز بیاد و نقصان حرف کنند بنده آه آدیون او نمایند پس از آن اجزای و حقیقت

تأدین محمد و بن درین کتاب حقیقت یافته است و در این کتاب از علم طب و کیمیا و استخراج مزاج و در جابا بسیار آن مجبول است پس باید که از قوانین معرفت در جابا مفروضه امثال لال بلون و طعم و رایحه و دیگر استعمال در امراض مختلفه بسیار معتبره است پس استخراج نموده موافق ضوابط مسطوره عمل نمایند باین نام در حاشای این علم مشتمل بر مقدمه و چند فصول و خاتمه مقدمه در تعریف این علم و موضوع آن و بیان غرض و حاجت بدان بدانکه قرایض علمی است که شناخته شود از آن مصارف ترک متوفی و موضوع این علم ترک است بچنینکه حرف کرده شود در مصارف آن و از تعلیم و تعلم این علم احراز نواب با مسائل امر تعلو القرایض و علوها الناس فانها نصف العلم و نیل عصمت از حظا در تقسیم ترکات است فصل اول از مالیت در تجزیه کمترین او باز بیاد و نقصان حرف کنند بنده آه آدیون او نمایند پس از آن اجزای و حقیقت



نیز سه حال است سدس اگر واحد بود و ثلث اگر دو یا اکثر باشند و تجویفیت بولد میت  
 و ولد ابن وان سفل و باب وجد وان علاجها مزوج و او را دو حال است نصف و یک  
 میت را و ولد یا ولد الابن نبود و ربع اگر بود و هشت از زمان اول زوج که دو حال  
 دارد ربع اگر میت را و ولد نباشد و ثمن اگر باشد دو م بنت و او را سه حال است نصف اگر  
 یکی است و ثلثان اگر دو یا زائد بوند و عصوبت با برادر خود لکن ضعف الانثی سیوم بنت الابن  
 و او را شش حال است نصف مرد واحد سه است و ثلثان دو یا اکثر اگر صلیبه نبود و سدس با  
 صلیبه واحد یا بنت الابن که از او در درجه علیا بود کلمه الثلثین و عصوبت با غلام که محاذ او  
 باشد و همچنین با سفل نیز بشرطیکه ذی سهم نبود و تجویفیت با ابن یا غنیمین یا اکثر و یا بنات ابن که از  
 در درجه عالییه باشند مثلا شخصی سه بنات الابن و سه بنات ابن الابن و سه  
 نیات ابن ابن الابن که در سه رسته فریق بعضی سفل از بعضی اند بدین طریق گذشت

ابن بنت	ابن	ابن
ابن بنت	ابن بنت	ابن بنت
ابن بنت	ابن بنت	ابن بنت
ابن بنت	ابن بنت	ابن بنت

پس نصف تر که مر علیای فریق اول که هیچ کدام با وی نیست میرسد و سدس آن و سفل  
 اول راست با علیا ثانی که با او محاذات دارد و شش سفلیات باقیه ساقط اند مگر آنکه  
 اگر غلام محاذی آنها بود یا در درجه پایان از ایشان باشد عصبه میکرد اند محاذیات را  
 مطلقا و عالیات را اگر ذی سهم نباشند و ساقط میکرد اند سفلیات را و از چهار



محاذات غلام هر واحد از فرق ثلثه اگر چه بظاهر بصورت است اما بسبب تم اخل بعضی اقسام  
 در بعضی نسخ صورت میشود اول اینکه غلام با علیای فریق اول بود در این صورت جمیع ترکه  
 بینها لکن ضعف لانی منقسم است و سفلیات باقیه ساقط اند دوم اینکه با وسطای اول  
 و علیای ثانی باشد در این صورت نصف ترکه علیای اول راست و نصف باقی میان غلام  
 محاذیتین او منقسم میشود و سفلیات باقیه را هیچ نمیرسد سیوم اینکه با سفلیای اول و وسطای  
 ثانی و علیای ثالث محاذات دارد در این صورت نصف ترکه علیای اول را و سدس آن وسطای  
 اول و علیای ثانی راست و باقی میان غلام و محاذیات او منقسم میگردد و سفلیات ثلثه  
 باقیه محروم اند چهارم اینکه با سفلیای ثانی و وسطای ثالث بود در این صورت نصف ترکه علیای  
 اول را و سدس آن وسطای اول و علیای ثانی راست و باقی میان غلام و محاذیتین او و علیای  
 ثلثه یعنی سفلیای اول و وسطای ثانی و علیای ثالث که هیچ یکی از اینها ذی سهم نیست انقسام خواهد بود  
 و وسطای ثالث ساقط است پنجم اینکه با سفلیای ثالث باشد در این صورت نیز نصف ترکه علیای  
 اول را و سدس آن وسطای اول و علیای ثانی را میرسد و باقی میان غلام و سفلیای ثانی  
 محاذیه وی و سفلیات خمس که صاحب سهم نیستند منقسم سازند چهارم اخت عینیہ و اورا  
 پنج حال است نصف هر واحد را و ثلثان متعددہ راست و عصوبت با برادر خود و آخرا از  
 باقی از نصیب نبات و نبات الابن بعصوبت مع غیر او و محجوبیت با بن و ابن الابن و ابن  
 سفلی و باب بالاتفاق و بجد نزد امام هر چه اخت علایه و اورا شش حال است نصف  
 برای واحد و ثلثان برای دو یا اکثر است اگر عینیہ نبود و سدس با واحد عینیہ تکلمه لثانی  
 و عصوبت با برادر و بیع اگر عینیہ نباشد و اگر باشد در باقی و عصوبت مع غیر با نبات  
 و نبات الابن و محجوبیت با بن و ابن الابن و باب و اخی عینی با لاجماع و بجد نزد امام مع

در این صورت نصف ترکه علیای اول را و سدس آن وسطای اول و علیای ثانی راست و باقی میان غلام و محاذیتین او و علیای ثلثه یعنی سفلیای اول و وسطای ثانی و علیای ثالث که هیچ یکی از اینها ذی سهم نیست انقسام خواهد بود

ششم اخت اخیافیه و او را چون اخ اخیافی بلا تفاوت سه حال است و هر دو در قسمت  
 و استحقاق برابرند هفتم ام و او راسته حال است مثلث کل اگر میت را ولد یا ولد الابن  
 و دو یا زائد از اخوة و اخوات از هر جهتی که بودند نباشند و سدس با وجود ایشان و مثلث باقی  
 بعد از نصیب احد الزوجین باب میت و مثلث کل با جد الا نزد ابی یوسف منع که او را باجد  
 مثلث باقیست هشتم جده صحیح که در نسبتش بسوی میت جده فاسد یعنی اب الام داخل نشود  
 و او را سدس است امیه باشد کام الام یا ابویه کام الاب جده بود یا متعدده متخاذه و  
 صحیح میشود با مطلقا و باب ابویه فقط و بجد نیز مکرر زنی که قرابتش بجهت او نبود مثل ام  
 الاب و ام ام الاب با او وارث است و قرنی امیه باشد یا ابویه دارند بود یا صحیح به صاحب  
 میشود بعد از هر جهتی که باشد و اگر یکی ذی قرابت و دیگری صاحب قرابتین بود مثل ام  
 ام الاب و ام ام الام که آن ام اب الاب نیز هست نزد امام ابی یوسف ح سدس  
 میان هر دو باعتبار ابدان منقسم است و نزد امام محمد ح باعتبار جهات اهلنا و همین  
 است حال ذی قرابت با ذی قرابت قاعده در امتیاز جهات صحیحات از فاسدات  
 آن نیست که از عدد مسؤل به دور گرفته بشمار اعداد باقیه تضعیف کنند و حاصل تضعیف  
 را جهات قرار دهند پس بقدر مسؤل مال از مجموع صحیح اند و باقی فاسده چنانچه در بطن سوم  
 از تضعیف دو بیکبار بشمار یک باقی چهار میشود سه از آن صحیح اند و یک فاسده بدین صورت

ام	..... ام	..... الاب	ابوتین
ام	..... اب	..... الاب	صحیحین
ام	..... ام	..... الام	امیه صحیح
ام	..... اب	..... الام	امیه فاسده

صحیح بود و او را سدس است و او را با جد الا نزد ابی یوسف منع که او را باجد  
 مثلث باقیست هشتم جده صحیح که در نسبتش بسوی میت جده فاسد یعنی اب الام داخل نشود  
 و او را سدس است امیه باشد کام الام یا ابویه کام الاب جده بود یا متعدده متخاذه و  
 صحیح میشود با مطلقا و باب ابویه فقط و بجد نیز مکرر زنی که قرابتش بجهت او نبود مثل ام  
 الاب و ام ام الاب با او وارث است و قرنی امیه باشد یا ابویه دارند بود یا صحیح به صاحب  
 میشود بعد از هر جهتی که باشد و اگر یکی ذی قرابت و دیگری صاحب قرابتین بود مثل ام  
 ام الاب و ام ام الام که آن ام اب الاب نیز هست نزد امام ابی یوسف ح سدس  
 میان هر دو باعتبار ابدان منقسم است و نزد امام محمد ح باعتبار جهات اهلنا و همین  
 است حال ذی قرابت با ذی قرابت قاعده در امتیاز جهات صحیحات از فاسدات  
 آن نیست که از عدد مسؤل به دور گرفته بشمار اعداد باقیه تضعیف کنند و حاصل تضعیف  
 را جهات قرار دهند پس بقدر مسؤل مال از مجموع صحیح اند و باقی فاسده چنانچه در بطن سوم  
 از تضعیف دو بیکبار بشمار یک باقی چهار میشود سه از آن صحیح اند و یک فاسده بدین صورت

و در بطن چهارم از مضاعف کردن دو بدو یازده و باقی بیست شد چهار صحیح و چهار فاسد بدین شکل

ام.....ام.....ام.....ام.....الاب	ابویه صحیح
ام.....ام.....اب.....الاب	ابویه صحیح
ام.....اب.....اب.....الاب	ابویه صحیح
ام.....ام.....ام.....الام	امیه صحیح
ام.....اب.....ام.....الاب	ابویه فاسد
ام.....اب.....اب.....الام	امیه فاسد
ام.....اب.....ام.....الام	امیه فاسد

و در بطن پنجم از تضعیف و بسته بار شماره سه باقی شانزده میشود صحیح و یازده فاسد بدین صورت

ام.....ام.....ام.....الاب	ابویه صحیح
ام.....ام.....ام.....الاب	ابویه صحیح
ام.....ام.....اب.....الاب	ابویه صحیح
ام.....اب.....اب.....الاب	ابویه صحیح
ام.....ام.....ام.....الام	امیه صحیح
ام.....ام.....اب.....الاب	ابویه فاسد
ام.....اب.....ام.....الاب	ابویه فاسد
ام.....اب.....ام.....الاب	ابویه فاسد
ام.....اب.....اب.....الاب	ابویه فاسد



قرابت است که با وجود این ابن الابن را و با اب جدر اعصوبت نیست و علی بن القیاس  
 قرابتین اولی است از صاحب قرابت واحده مثل اخوة و اعمام اعمیانه که اولویت دارند  
 بر علایقه دوم عصبه غیره و آن زنی است که عصبه بنفسه عصبه شود و تقسیم میان هر دو و لذا که ضعف  
 الاثنی است چون ثبت که با این عصبه میشود و بنت الابن با محاد خود و با سفلی نیز بشرطیکه ذی هم  
 نبود و همچنین اخت عینی که با اخ عینی و علایقه با علایقی عصبه است اما زنی که از ذوی القربی  
 نیست با برادر خود عصبه نمیشود مثل عمه و بنت الاخ که با عم و ابن الاخ عصبه میشوند  
 عصبه مع غیره و آن زنی است که آنچه از فرض زن دیگر یا قیمان دیگر و مثل اخت عینی یا علایقه  
 که یا بنت و بنت الابن عصبه است و عصبه سبب نیست که آزاد کرده باشد شخصی را که چون از  
 نسبه او کسی نباشد عصبوت او را راست و بعد او عصبه او را برتری که در نسبه گذشت  
 پس با وجود این نزد طرفین اب از و لا محروم است و نزد امام ابی یوسف مع سدس اب  
 راست و باقی این را و جدر بالاتفاق با این سبب نیست و زنان نیز از و لا محروم اند مگر کسی که  
 خود آزاد کرده اند یا آزاد کرده شان کسی را آزاد کرد یا ولای که منتقل شده بسوی شان و صورت  
 انتقال و لا نیست که مردی جاریه خود را بخلام زنی نکاح کرده جاریه را آزاد ساخت و از او بگری  
 متولد شد پس آن بگری متاعبت ام آزاد شود و مولای ام مستحق ولای او باشد بعد اگر آن  
 زن خلام را آزاد نماید ولای او انتقال کند از مولای ام بمولات اب بجهت اولویت وی  
 فصل در حجب و آن دو نوع است اول حجب نقصان که پنج نفر است زوجین و ام و بنت  
 الابن و اخت علانیه چنانچه در حالات هر یکی تفصیل گذشت دوم حجب حرمان و آن منی  
 است بر دو اصل اول آنکه شخصی که نسبتش بسوی میت بواسطه دیگری باشد و آن دیگر تحقیق  
 جمیع ترک سبب واحد دارد یا سبب است در هر دو متحد بود آن شخص با وجود آن دیگر محروم

در این دو باب اختلافی است در سبب و در اولی و در ثانی و در سبب و در اولی و در ثانی و در سبب و در اولی و در ثانی

است چون محجوبیت ابن الابن و اخوة و اخوات و ام الامه با ابن و اب ام اما عدم  
 محجوب اولاد ام با ام بسبب نبودن ام مستحق تمام ترکه بحیث واحد و عدم محجوب  
 سبب ارث است دوم آنکه با وجود اقرب اجد محجوب است بدانکه حاجب و  
 محجوب اگر پدر و صاحب فرض باشند این محجوب گاهی محجوب طرفان میشود چون اولاد  
 الام مع البنات و گاهی محجوب نقصان مانند ام با بنات و اگر پدر و عصبه اند این محجوب  
 و ایما محجوب حرمانست چون ابن الابن با ابن و اگر حاجب عصبه است و محجوب صاحب  
 فرض پس این نیز گاهی محجوب حرمان میگردد مثل اولاد الام با ابن و گاهی محجوب  
 نقصان مانند زوج مع الابن اما بالعکس که حاجب صاحب فرض و محجوب عصبه بود  
 یافته نشد و محروم مثل کافر و قاتل و رقیق نزد علمای ما حاجب نمیشود و نزد ابن ابی لیلی  
 روایت ابن سعور رضی الله عنه حاجب است بحجب نقصان و بروایتی بحجب حرمان  
 نیز و محجوب بحجب حرمان و نقصان بالاجماع حاجب پدر و محجوب میشود و این بر چهار  
 صورت است اول محجوب بحجب حرمان و حاجب با ابن محجوب چون ام الاب یا وجود اب  
 که حاجب است ام ام الام را بحجب حرمان و خود هم با اب محجوب است با ابن محجوب  
 دوم محجوب بحجب نقصان و حاجب با ابن محجوب مانند اختین علامه که حاجب اند ام را  
 بحجب نقصان و محجوب اند باخت عینیة همین محجوب سیوم محجوب بحجب حرمان و حاجب  
 بحجب نقصان چون دو از اخوة و اخوات یا اکثر که حاجب اند ام را بحجب نقصان  
 و محجوب اند با اب بحجب حرمان چهارم بالعکس مانند ام که محجوب بحجب نقصان است  
 با اخوة و اخوات و حاجب بحرمان است ام الاب را نیست جدا و احوالا اختلاط  
 ذوی الفروض ذوی الفسروض و العصبات بالعصبات و ذوی الفروض بالعصبات

اگر ارشاد و حکایت امیر است و ارشاد اولاد و نسبت است ۱۳۹

و این محجوب است یعنی محجوب است که نقصان است در خصوص ارث و در خصوص ارث با اب و امیر است ۱۳۹









فصل در معرفت مخارج فروض مذکوره بدانکه مخرج عبارت است از اقل عددی که از آن آن کسر براید و آن فروض بر دو نوع است اول نصف و ربع و ثمن و مثنان و ثلث و سدس پس اگر آن فروض در مسائل فرادی یافته شود مخرج هر یکی سهمی است مثل مخرج ربع و ثمن ثمانیه و غیر ذلک الا نصف که مخرجش اثنان است و در صورتیکه مختلط از نوع واحد واقع شود شامی بود یا ثلثی چون اختلاف نصف یا ربع مخرج آن اربعه است و مانند نصف با ثمن مخرجش ثمانیه است و مثل ثلثان با ثلث مخرج آن ثلثه است و چون ثلثان یا سدس و ثلث یا سدس و ثلث با ثلث و سدس مخرج آن سته است و در صورتیکه نصف از نوع اول یا کلن یا بعض نوع ثانی مجتمع شود نیز مخرج آن سته است و با اختلاف ربع از نوع اول یا کلن یا بعض نوع ثانی مخرج اثناعشر و با اجتماع ثمن از نوع اول یا کلن یا بعض ثانی مخرج اربعه و عشرین است اینست جدول اختلاف

جدول مخارج	النصف	الربع	الثمن	المثنان	الثلث	السدس
۳	۲	۴	۶	۶	۶	۶
۴	۴	۴	۶	۱۲	۱۲	۱۲
۶	۶	۶	۶	۲۴	۲۴	۲۴
۶	۶	۱۲	۲۴	۳	۳	۶
۶	۶	۱۲	۲۴	۳	۳	۶
۶	۶	۱۲	۲۴	۴	۴	۶

فروض لکن میان اختلاف ثمن و ربع ربع و ربع ثمن و ثلث ثلث و ثلثین و ثلثین و ثمن ثلث درین شکل محض باعتبار حصه عقلی است که هیچ یکی از آنها در مسائل یافته نشده الا اختلاف ثمن ثلث نزد این ابی لیلی بر و از این مستخرج است

این جدول را در صورتی که از نوع اول یا کلن یا بعض نوع ثانی مخرج اربعه و عشرین است اینست جدول اختلاف

فصل در محول و آن عبارت است از اول مخارج بجز وی از آن وقتیکه فروض مخارج را با یکدیگر تا نقصان در سهام جمیع ورثه علی السویه باشد و در چهار مخارج از مخارج سببه که اثنین و ثلثه و اربعه و ثمانیه است حاجت بعول نمی افتد و در سه مخارج که سته و اثنی عشره و اربعه و عشرین است

در بعضی صور عول میشود پس ستم را گاهی عول میکنند بسبب بزیادت سدس آن در صورتیکه  
 نصف و ثلثان مثل زوج و اختین عینیتین یا عسلا تبتین یا نصفین و سدس مثل  
 زوج و اخت عینیه و علامتیه یا ثلثین و ثلث و سدس چون اختین عینیتین یا علامتین  
 و اخون اخیافین عوام مجتمع کرده و گاهی باز و یا و ثلث آن بهمانه با اجتماع نصف و  
 ثلثان و سدس چون زوج و اختین عینیتین یا علامتین و ام یا نصفین و ثلث مانند  
 زوج و اخت عینیه و اختین اخیافیتین و گاهی بزیاد نصف آن و قتیکه نصف و ثلثان  
 و ثلث مثل زوج و اختین عینیتین و اخیافیتین یا نصفین و ثلث و سدس مثل زوج  
 و اخت عینیه و اختین اخیافیتین و ام جمع شود و گاهی بزیادتی ثلثین آن بعشره  
 باختلاف نصف یا ثلثان و ثلث و سدس چون زوج و اختین عینیتین و اخیافیتین و ام  
 و این مسئله را شریک نامند و در اشاعه عشر گاهی بزیادت نصف سدس آن عول ثلثه عشر میشود  
 با اجتماع ربع و ثلثان و سدس مثل زوج و اختین عینیتین و اخت اخیافیه یا نصف و ربع  
 و ثلث چون اخت عینیه یا علامتیه و زوج و ام و گاهی باز و یا در ربع آن نهمه عشر و قتیکه  
 ربع و ثلثان و ثلث چون زوج و اختین عینیتین و اختین اخیافیتین یا ربع و ثلثان  
 و سدس ان مثل زوج و اختین عینیتین و اخت اخیافیه و ام یا نصف و ربع و ثلث و  
 سدس مثل اخت عینیه یا علامتیه و زوج و اخون اخیافین و جده مجتمع شود و گاهی بزیاد  
 سدس و ربع آن بسبعه عشر میشود اگر ربع یا ثلثان و ثلث و سدس مختلط کرد و مثل زوج و اختین  
 عینیتین و اختین اخیافیتین و ام اما در ربع و ثلثان و سدس ان عول  
 میشود بزیادتی ثلثین آن بسبعه و عشرين فقط چون زوج و بنتین و ابون و این مسئله  
 را بینه خوانند لایزال و از این مسعود رضی الله عنه که باز و یا دشمن و سدس آن عول یا حد و ثلثان

میشود در صورتیکه زوج و ام و اختین عینتین و اختین اخیافیتین و این کافر باشد  
 زیرا که نزد او این کافر با وجود محرمیت حاجب است زوج را بحجب نقصان از بیع  
 بشن فصل در شناختن نسب عدوین بدانکه عدوین اگر مساوی باشند چون خمس و  
 آثرانیت تامل خوانند و الا اگر اقل غیر واحد اکثر یا برترین یا مراتب فنانند مانند ثلثه و  
 دهمه و شصت آثرانیت تداخل گویند و اگر اقل اکثر اقل فنانند بلکه عدو ثالث غیر واحد بدین  
 یا وضعات هر دو را فنان سازد مثل عشرين و ثمانیه آن نسبت نسبت توافق بود و آثرانیت  
 که محرم جنس ها هر دو باشد تغییر کنند پس اگر عدو ثالث اشین بود آثرانیت توافق تصفی نامند  
 و اگر ثلثه است ثلثی و علی بن العقیاس تا عشره و در مطلق عشره بجزوی که مضاف بسوس  
 عا د بود تغییر سازند پس در احد عشر توافق بجز من احد عشر است و بگذرانا غیر نهایت و اگر  
 آن عدو ثالث واحد باشد آن نسبت بتائن است چون ثلثه و سبوس فانداه بدانکه  
 علمای این فن در اصول ثلثه اول که عنقریب در فصل تصحیح می آید نسبت تداخل را ملاحظه  
 بحث باز کرده اند بلکه گاهی داخل تامل میسازند اگر در رؤس قلیده و سهام کثیره باشند و  
 این را تامل حکمی گویند و گاهی داخل توافق مینمایند و قسبیکه رؤس کثیره و سهام قلیده بود  
 و این را توافق حکمی خوانند فصل در تصحیح سهام و رتبه بجهتی که در آن کسب بر هیچ یک یافتند و آثر  
 هفت اصول است سه ازان بمجاظ نسبت ثلثه میان سهام و رؤس و چهار ازان بمجاظ نسبت  
 اربعه بین الرؤس و الرؤس اصل اول از اصول ثلثه آنکه در سهام و رؤس  
 و رتبه مالکیت حقیقی بود چون زوج و هفت این یا حکمی چون ابوین و بنتین که از رتبه  
 ثلثین نصیب بنتین بحکم تامل حکمی بر آنهاست تقسیم است پس در بنصورت حاجت بفریب  
 نیست اصل دوم آنکه در سهام و رؤس یک فریق توافق حقیقی باشد یا حکمی پس

حکمش نیست که وفق عدد رؤس آن فریق با دراصل مسئله ضرب کنند و اگر عائله باشد در  
 عول آن مثال توافق حقیقی در مسئله غیر عائله آنکه شخصی ابوین و عشر نبات گذشت در نیت  
 مسئله از شش است و تصحیح از نسی بجهت آنکه چون چهار بر عشر نبات استقامت نداشت  
 و در سهام و رؤس نشان موافقت بالنصف بود نصف رؤس را که پنج است در شش ضرب  
 کرد نسی حاصل شد و مثال توافق حقیقی در عائله آنکه زنی زوج و ابوین دست نبات گذشت  
 در نیت صورت مسئله ازدوازه است و عول پانزده و بضر است که نصف عدد رؤس است  
 در مسئله عائله تصحیح از جهل و پنج میشود و مثال توافق حکمی در غیر عائله آنکه شخصی ابوین و شش  
 گذشت در نیت صورت مسئله از شش است و بضر و وفق رؤس که دو است در مسئله تصحیح از  
 دوازه میشود و توافق حکمی در عائله مثل زوج و ابوین و شانزده نبات که مسئله ازدوازه  
 و عول پانزده و بضر و وفق رؤس در عول تصحیح از نسی است اصلی سیوم آنکه میان سهام  
 و رؤس طائفه واحده نسبت تباین بود و حکمش نیست که جمیع عدد رؤس آن طائفه را  
 در مسئله یا عول آن ضرب سازند مثال غیر عائله چون زوج و جد و سه اخوات اخیافیه  
 که مسئله از شش است و بضر جمیع رؤس اخوات در مسئله تصحیح از پزده میشود و عائله  
 مثل زوج و پنج اخوات اعیانیه که مسئله از شش و عول هفت و تصحیح از نسی و پنج است  
 اما ضابطه اعتبار نسب اربعه میان رؤس و الرؤس نیست که اولاد سهام و رؤس  
 هر طائفه از طایفتین یا اکثر که مسکرة السهام اند نظر کنند اگر توافق است حقیقی یا حکمی وفق  
 رؤس را گیرند و اگر تباین است جمیع عدد رؤس را محفوظ دارند و ثانیاً چنانچه کنند که مابین عائله  
 محفوظه رؤس از نسب اربعه کدام نسبت است و عمل کنند تخصیصی که در ضمن اصول اربعه  
 می آید اصل اول آنست که در اعداد رؤس مانند بود و در نیت رؤس یک طائفه را

حکمش نیست که وفق عدد رؤس آن فریق با دراصل مسئله ضرب کنند و اگر عائله باشد در عول آن مثال توافق حقیقی در مسئله غیر عائله آنکه شخصی ابوین و عشر نبات گذشت در نیت صورت مسئله از شش است و تصحیح از نسی بجهت آنکه چون چهار بر عشر نبات استقامت نداشت و در سهام و رؤس نشان موافقت بالنصف بود نصف رؤس را که پنج است در شش ضرب کرد نسی حاصل شد و مثال توافق حقیقی در عائله آنکه زنی زوج و ابوین دست نبات گذشت در نیت صورت مسئله ازدوازه است و عول پانزده و بضر است که نصف عدد رؤس است در مسئله عائله تصحیح از جهل و پنج میشود و مثال توافق حکمی در غیر عائله آنکه شخصی ابوین و شش گذشت در نیت صورت مسئله از شش است و بضر و وفق رؤس که دو است در مسئله تصحیح از دوازه میشود و توافق حکمی در عائله مثل زوج و ابوین و شانزده نبات که مسئله ازدوازه و عول پانزده و بضر و وفق رؤس در عول تصحیح از نسی است اصلی سیوم آنکه میان سهام و رؤس طائفه واحده نسبت تباین بود و حکمش نیست که جمیع عدد رؤس آن طائفه را در مسئله یا عول آن ضرب سازند مثال غیر عائله چون زوج و جد و سه اخوات اخیافیه که مسئله از شش است و بضر جمیع رؤس اخوات در مسئله تصحیح از پزده میشود و عائله مثل زوج و پنج اخوات اعیانیه که مسئله از شش و عول هفت و تصحیح از نسی و پنج است اما ضابطه اعتبار نسب اربعه میان رؤس و الرؤس نیست که اولاد سهام و رؤس هر طائفه از طایفتین یا اکثر که مسکرة السهام اند نظر کنند اگر توافق است حقیقی یا حکمی وفق رؤس را گیرند و اگر تباین است جمیع عدد رؤس را محفوظ دارند و ثانیاً چنانچه کنند که مابین عائله محفوظه رؤس از نسب اربعه کدام نسبت است و عمل کنند تخصیصی که در ضمن اصول اربعه می آید اصل اول آنست که در اعداد رؤس مانند بود و در نیت رؤس یک طائفه را

از رؤس متمم در سکه یا در عول آن ضرب سازند غیر عالمه چون شش نبات و سکه  
و سه اعمام که سکه از شش است و طریق تصحیح آنکه چون میان سهام نبات و رؤس نبات  
توافق بالنصف بود نصف رؤس را با رؤس طوائف دیگر مائل یافته عدد رؤس یک طائفه  
را در سکه ضرب کردند هر دو آن بر آحاد جمیع طوائف استقامت دارد و همچنین  
در عالمه که شش اخوات اعیانیه و سه جدات و سه اخوات اعیانیه است سکه از شش  
و عول هفت و تصحیح از نسبت و یکی می شود اصل دوم آنکه رؤس بعضی طوائف متداخل  
بعضی باشند و حکمش اینست که اکثر المتداخلین را در سکه یا عول آن مضروب نمایند غیر  
چون چهار زوج و دو از ده غم و سه جده که سکه از دو از ده است پس چونکه در چهار  
و دو از ده و سه متداخل یافتند و از ده را که اکثر المتداخلین است در سکه ضرب نمودند  
نیمصد و چهل و چهار کردید و آن بر هر یکی مستقیم است و همچنان در عالمه چون دو زوج و شش  
محموظ از دو از ده جده و سه اخوات اعیانیه که سکه از دو از ده و عول بسزده است  
و بضر بشتش در عول سکه تصحیح از مقدار و هشت میشود اصل سوم آنکه در اعداد رؤس  
محموظ موافقت باشد پس فوق یکی را در جمیع رؤس ثانی ضرب سازند باز حاصلش  
را در فوق ثالث اگر بینها توافق بود و الا در جمیع آن باز حاصل را در فوق بود و جمیع  
رابع باز مبلغ را در سکه یا در عول آن تا حاصل شود مبلغیکه بر جمیع طوائف تصحیح یابد غیر  
عالمه چون چهار زوج و شش اعمام و پانزده جده و هر ده نبات که سکه از نسبت و  
چهار و تصحیح از چهار هزار و سه صد و بیست میشود زیرا که عدد رؤس چهار و شش و پانزده  
و نه و فوق هر ده بضابطه مذکوره است و میان چهار و شش توافق بالنصف است و از  
ضرب نصف یکی در دیگری دو از ده شد و از ضرر دو از ده در فوق پانزده که بیست

شست گردید و چون این را در وفق نه که سه است ضرب کردند یکصد و هشتاد گشت و  
 از ضرب مجموع در سکه چهار هزار و سه صد و بیست حاصل شد و آن بر آحاد همه طوائف  
 استقامت دارد و عالمه مثل نه اخوات اعیانیه و دو از ده جده و چهار زوج که مسند از ده  
 و عول سیزده و تصحیح از چهار صد و شصت و هشت میگرد اصل چهارم آنکه در اعداد روس  
 بناین بود و حکمش اینست که جمیع رؤوس یک طائفه را در دیگری و حاصل را در ثالث و همچنین  
 مجموع را در رابع و مبلغ را در مسند یا در عول آن ضرب نمایند غیر عالمه چون دوز و  
 و هفت اعمام و شش جده و ده نبات که مسند از بیست و چهار است و تصحیح از چهار و چهل  
 میشود از آنکه در رؤوس محفوظ که دو و هفت و سه وفق شش جدات و پنج وفق ده نبات  
 است بیانیت یافته اول را در ثانی و مجموع را در ثالث و حاصل را در رابع و مبلغ را در  
 ضرب کردند و عالمه چون دوز و سه جده و هفت اعیانیه و پنج اخیافیه مسند از ده  
 و عول هفت و تصحیح از سه هزار و پانصد و هفتاد میشود و طریق معرفت نصیب هر واحد  
 و هر فریق از مبلغ تصحیح نیست که آنچه بر واحد و هر فریق را از مسند رسیده آنرا در مفر و ب آن  
 مسند ضرب سازند تا حاصل ضرب نصیب هر یکی از تصحیح باشد طریق دیگر اگر نصیب هر  
 فریق را که از مسند رسیده بر رؤوس شان تقسیم نمایند و خارج قسمت را در مفر و بسند ضرب سازند  
 و یا مفر و ب مسند را بر رؤوس هر فریق تقسیم ساخته خارج قسمت را در نصیب آن فریق ضرب  
 کنند در هر دو صورت همان نصیب هر واحد بود فضل در تقسیم ترک میان ورثه و غنا  
 بدانکه در صورت عدم تماثل حقیقی یا حکمی در ترک و تصحیح اگر بینها توافق است مطلقا یا بتاین  
 سهم هر فریق و هر واحد را در جمیع ترک ضرب ساخته حاصل را بر تصحیح قسمت نمایند تا خارج  
 قسمت همان نصیب هر فریق و هر واحد باشد و اگر خواهند در صورت توافق نصیب هر یک

را در وقتی ترک ضرب کرده بر وفق تقسیم سازند مثلا ابوین و بنتین که مسئله و تقسیم  
 از شش و ترک چهار یا هفت و نیاز است در صورت بضر و نصیب ابوین در ترک که چهار  
 یا هفت است بنت یا چهارده میشود و از تقسیم آن بر تقسیم خارج قسمت یک و ثلث یا دو  
 و ثلث است و همچنین نصیب بنات دو و ثلثین یا چهار و ثلثین میگردود در تقسیم ترک  
 غرامدین بر واحد را بمنزله سهم هر وارث و محسبوع دیون را بمنزله تقسیم فرض نمایند  
 و عمل کنند بطریقیکه در تقسیم بین الورثه گذشت فصل در تجاریج و آن عبارتست از صلح  
 کردن و ارثی بر قدر معلوم از ترک که برابر است که چیزی از ترک گرفته خارج شود یا نصیب خود را  
 عوض دیگری که بر ذمه اوست بگذارند درین مورد و صورت سهم او را از تقسیم مندانند و باقی را  
 بر وجه باقیه تقسیم سازند فصل در بیان رد و آن است که آنچه بعد ایفاک سهام ذوی  
 الفروض باقی ماند کسی از عصبان بود آن باقی را بر اصحاب فرایض سواء احد الزوجین رد نمایند  
 چنانچه است مذکور صحابه و مختار اما من ابی حنیفه و صاحبیه شیخ الله عنهم و نزد زیدین  
 ثابت بضر بر هیچ یکی رد کرده به بیت المال رسانند و برین است فتوی شافعی و مالک هم و اصول  
 روی چهار است اول اینکه نصف و احد از من رد علیه بود و با و احد الزوجین نباشد چون بنتین  
 یا اختین یا جدین در صورتی که چه اصل مسئله ازیه باشد نیست لکن موافق عدد در دوستان و نسو  
 دو میکنند دوم اینکه دو نصف یا سه از من رد علیه باشند و با آنان احد الزوجین نبود در صورت  
 مسئله از مجموع سهام نمایانند چون جد و اخت یا خایه که در آن سدسین مجتمع است  
 مسئله ردیه از دو بود و ام و اولاد ام که در آن سدسین و ثلث است مسئله از سه باشد و در اختلاط  
 نصف سدسین چون بنت و ام مسئله از چهار است و در ثلثان و سدسین مثل بنتین و ام و نصف و سدسین  
 مانند بنت و بنت الابن و ام و نصف و ثلث چون است عینه اختین یا خایه مسئله از پنج میشود

در صورتی که در این مسئله از سه باشد و با آنان احد الزوجین نباشد چون بنتین یا اختین یا جدین در صورتی که چه اصل مسئله ازیه باشد نیست لکن موافق عدد در دوستان و نسو دو میکنند دوم اینکه دو نصف یا سه از من رد علیه باشند و با آنان احد الزوجین نبود در صورت مسئله از مجموع سهام نمایانند چون جد و اخت یا خایه که در آن سدسین مجتمع است مسئله ردیه از دو بود و ام و اولاد ام که در آن سدسین و ثلث است مسئله از سه باشد و در اختلاط نصف سدسین چون بنت و ام مسئله از چهار است و در ثلثان و سدسین مثل بنتین و ام و نصف و سدسین مانند بنت و بنت الابن و ام و نصف و ثلث چون است عینه اختین یا خایه مسئله از پنج میشود



و علی بن ابی طالب پس در نیمه صورت اگر سهام بر عدد در رأس مستقیمت فیها و الا از هفت اصول  
 تصحیح نماید مگر اینجا عدد در رأس را در مسئله دیدی مضروب سازند چنانچه اینجا در مسئله اصول  
 آن ضرب میساختند چون نسبت و چهار بنات لابن که مسئله دیدی از چهار است و یک بر چهار  
 استقامت ندارد پس در صورت جمع عدد در رأس را که چهار است بجهت بتاین در مسئله دیدی  
 ضرب نموده دو از ده را از شانزده بجهت و چهار را بر چهار بنات لابن دهند سیوم اینکه  
 یا جنس واحد از من یرد علیه احد الزوجین باشد در صورت مسئله از اقل خارج فرض احد از زوجین  
 گردانند و بعد اعطای فرض وی یا بر بر من یرد علیه قسمت کنند پس اگر باقی بر عدد در رأس نشان  
 مستقیمت چون زوج و سه بنات فیها و الا اگر در سهام در رأس من یرد علیه نسبت توافق  
 بود و فوق رأس را در مسئله دیدی مضروب سازند مثل زوج و شش بنات که مسئله از دو از ده و در  
 بسوی چهار است و بفرقی در رأس بنات در مسئله دیدی بجهت توافق حکمی بالثلث در سهام و  
 رأس نشان تصحیح از هشت می شود و اگر نسبت بتاین است جمع عدد در رأس را در مسئله دیدی ضرب  
 نماید چون زوج و پنج بنات که مسئله از دو از ده و در بسوی چهار و تصحیح از نسبت است چهار  
 اینکه دو جنس از من یرد علیه احد الزوجین باشند در صورت مسئله از اقل خارج فرض  
 احد الزوجین سازند و باقی از فرض وی بر من یرد علیه تقسیم نمایند پس اگر باقی بر انبیا  
 مستقیمت فهو المراد چون زوج و چهار جده و شش اخوات اخیافیه که مسئله  
 از دو از ده و در بسوی چهار است و سه باقی بر جنسین استقامت دارد اما بجهت  
 استقامت بر اتحاد ایشان تصحیح از چهار هشت میشود و الا تصحیح مسئله من یرد علیه  
 بجهت عدم وجدان نسبت توافق بالا استقراد در مسئله دیدی ضرب کنند مثل چهار  
 زوج و شش جده و نه بنات که مسئله از نسبت و چهار و در بسوی هشت است و چونکه

در صورتی که در رأس نشان تصحیح از هشت می شود و اگر نسبت بتاین است جمع عدد در رأس را در مسئله دیدی ضرب نماید چنانچه اینجا در مسئله اصول آن ضرب میساختند چون نسبت و چهار بنات لابن که مسئله دیدی از چهار است و یک بر چهار استقامت ندارد پس در صورت جمع عدد در رأس را که چهار است بجهت بتاین در مسئله دیدی ضرب نموده دو از ده را از شانزده بجهت و چهار را بر چهار بنات لابن دهند سیوم اینکه یا جنس واحد از من یرد علیه احد الزوجین باشد در صورت مسئله از اقل خارج فرض احد از زوجین گردانند و بعد اعطای فرض وی یا بر بر من یرد علیه قسمت کنند پس اگر باقی بر عدد در رأس نشان مستقیمت چون زوج و سه بنات فیها و الا اگر در سهام در رأس من یرد علیه نسبت توافق بود و فوق رأس را در مسئله دیدی مضروب سازند مثل زوج و شش بنات که مسئله از دو از ده و در بسوی چهار است و بفرقی در رأس بنات در مسئله دیدی بجهت توافق حکمی بالثلث در سهام و رأس نشان تصحیح از هشت می شود و اگر نسبت بتاین است جمع عدد در رأس را در مسئله دیدی ضرب نماید چنانچه اینجا در مسئله اصول آن ضرب میساختند چون زوج و پنج بنات که مسئله از دو از ده و در بسوی چهار و تصحیح از نسبت است چهار اینکه دو جنس از من یرد علیه احد الزوجین باشند در صورت مسئله از اقل خارج فرض احد الزوجین سازند و باقی از فرض وی بر من یرد علیه تقسیم نمایند پس اگر باقی بر انبیا مستقیمت فهو المراد چون زوج و چهار جده و شش اخوات اخیافیه که مسئله از دو از ده و در بسوی چهار است و سه باقی بر جنسین استقامت دارد اما بجهت استقامت بر اتحاد ایشان تصحیح از چهار هشت میشود و الا تصحیح مسئله من یرد علیه بجهت عدم وجدان نسبت توافق بالا استقراد در مسئله دیدی ضرب کنند مثل چهار زوج و شش جده و نه بنات که مسئله از نسبت و چهار و در بسوی هشت است و چونکه

باقی از فرض زوجات یعنی هفت بر جنین مستقیم بگر با مسدود من بر و عینه که نسبت  
اجتماع سدس و ثلثین از پنج استانت دارد و لهذا بضر پنج در هشت تصحیح طوائف از  
چهل کردید و بسبب عدم استقامت بر آحاد در چهار رؤس زوجات و شش رؤس  
جدات موافقت بالنصف یافته نصف چهار را در شش زده دو از ده حاصل را در  
وفاق ز رؤس بنات بجهت توافق بالثلث مضروب ساخته سی و شش حاصل ضرب  
را در چهل ضرب نمودند یک هزار و چهار صد و چهل شد و آن بر آحاد هر فریق مستقیم  
است فصل در مقاسمه الجدا بنواعیمان و علات و مقاسمه عبارت است از کرده  
نصیب جد مثل نصیب یک از اخوة و صحابه رضای در توریث بنواعیمان و علات بنا  
اختلاف کرده اند نزد امیر المومنین ابی بکر الصدیق رضی الله عنه حاجب است ایشان  
را مثل اب و همین است مختار امام ابی حنیفه و نزد زیاد بن ثابت رضی الله عنه و وارث  
و برین است فتوی صاحبیه و شافعی رح و کیفیت وراثت نزد ایشان نیست که اگر با جد  
بنواعیمان یا علات باشند و با ایشان کسی صاحب سهم بود جد را هر چه که از مقاسمه ثلث  
جمع مال افضل است دهند و اگر با وی بنواعیمان و علات بود و بودند در قسمت بنوعلات  
را داخل ساخته بعد از نصیب جد با بنواعیمان محجوب سازند چون جد و اخ یعنی و اخ  
علاتی که با اعتبار رؤس مسدود است و بعد از یک سهم جد و عینی است لکن اگر از بنوعلات  
اخت و واحده بود پس بعد عطای نصیب او و اخ سهم جد آنچه باقی ماند بنوعلات را دهند  
چون جد و اخ عینی و اخین علایقین که مسدود با اعتبار رؤس از پنج و تصحیح طوائف از  
و تصحیح آحاد از بست است از آنکه جد را از پنج دو و اخ عینه را دو و نصف رسیده  
و آن بر وی منکسر است پس تصحیح طوائف از ده شد و چون که جد را از ده چهار و اخ عینه

بچ میرسد و یک بر ختین انکسار دارد و تصحیح آحاد از نسبت میشود و اگر چیزی باقی نماند چنانچه  
 در همین مثال اگر بجای علامتین یکی بود و او را هیچ نیست و اگر با ایشان دو سهم بود پس حد را بعد از  
 فرض دو سهم آنچه که از معاسره و ثلث باقی و سدس جمع افضل است عطا کنند و بر تقدیر اول  
 ثلث باقی اگر ثلث صحیح نبراید خرج ثلث را در مسد ضرب سازند و مثال دیگری ازین در زیر توضیح



بدانکه زید مدینه در مسد که ریبه که زوج و ام و جد و اخت عینی یا علایق است و مسد از شش و عمل  
 به و تصحیح از نسبت و هفت میشود اخت را ابتدا صاحب فرض کرد اندیشه انتها حکم عصب  
 با جد کرد با وجودیکه نزد او اخت را ابتدا با جد عصبوت است بچیت اینکه اگر اول اخت را

کردانند و جد را که اینجا سد من جمیع افضل امور غلبه است و پرداخت بر هیچ نمیدانند فصل در بیان  
 و آن عبارت است از تصحیح مسائل ورثه که قبل تقسیم ترکه مورث مردند بدانکه ورثه نسبت ثانی اگر عین  
 میت اول اند و قسمت هم بجهت بودن جنس واحد متغیر نیست پس میت ثانی را کالعدم شمار کرده بر  
 تصحیح اکتفا سازند چنانچه شخصی چهار پسر که است و یکی از آن قبل قسمت ترکه مرد و سوا این سه برادر  
 دیگری وارث او نیست در این صورت ابتدا مسأله از سه گردانیده لکن واحد واحد رسانند و اگر عین  
 اول اند و قسمت متغیر است چنانچه شخصی از یک زوج و سه بنات از یکی گذشته و پیش از تقسیم یکی از  
 بنات مرد یا غیر اول اند چون این بن و بنتین که یکی از این بن قبل قسمت فوت کرد و زوج و این  
 و بنت گذشته دیدن مرد و صورت مسأله میت اول را تصحیح نموده مسأله میت ثانی را تصحیح  
 سازند و نصیب میت ثانی را که از تصحیح اول رسیده است مافی الیها نماید به منزله سهام  
 گردانند و تصحیح ثانی را چون رؤس و تصحیح اول را بمنزله اصل مسأله فرض کنند بعد از آن در  
 الیه و تصحیح ثانی نسبتی از نسب مشاهده ملاحظه نمایند پس اگر محالمت حقیقی یا حکمی است بر تصحیح اول  
 اکتفا سازند و اگر موافقت حقیقی یا حکمی باشد وفق تصحیح ثانی را در اول ضرب کنند و در صورت  
 مساویت جمیع ثانی را در جمیع اول مضروب سازند و از مبلغ تصحیح مسئلتین گردانند و چنان  
 در بطن ثالث و رابع الی غیر النهایه و طریق معرفت سهام ورثه از مبلغ تصحیح است که نصیب  
 هر وارث را از بطن ما و رابعی بطن اخیر در وفق تصحیح بطن اخیر در صورت توافق و در  
 جمیع آن بر تقدیر بتاین ضرب نمایند و سهام ورثه بطن اخیر را در وفق مافی الیها عند التوفیق  
 و در کل عند البتاین مضروب سازند اینست صورت مناسخی محتوی نسبت مشاهده که مثلاً از فی شوهر  
 بنت از شوهر دیگر و ام گذشته بقده شوهر یک زوج و پدر و مادر گذشته مرد بعد از آن  
 دو پسر و یک بنت و یک جده گذشته فوت کرد بجهت ام دو برادر عیانی و شوهر گذشته است بدین شکل

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۱۲۸

بنده مسئله ۱۲ اولی ۱۲ مضروب ۲ تقیح من ۱۲ ثم مضروب ۲ تقیح من ۳۲ ثم مضروب ۲ تقیح من ۱۲۸

زوجه قائم	بنت شایسته	ام و ائمه
۱۲	۹	$\frac{۳۲}{۶}$
هشتم مسئله ۱۲	ما فی الید ۱۲	نسبتة قائم

زوجه کافیه	اب قاسم	ام جمیله
$\frac{۱}{۸}$	$\frac{۲}{۱۶}$	$\frac{۱}{۸}$
شایسته مسئله ۶	ما فی الید ۹	نسبتة توافق

ابن و ائمه	بنت حسین	جده امیر ائمه	ابن قائم
$\frac{۲}{۱۲}$	$\frac{۱}{۱۲}$	$\frac{۱}{۳}$	$\frac{۲}{۱۲}$
وائفه مسئله ۱۲ مضروب ۲ تقیح من ۱۲	ما فی الید ۹	نسبتة بیان	

زوجه جمال	برادر عینی جمال	برادر عینی جمال
$\frac{۲}{۱۲}$	$\frac{۱}{۹}$	$\frac{۱}{۹}$

۱۲۸

کافیه قاسم جمیله حسین و ائمه قائم جمال جلال کمال

چون خواهند که صورتی بخواهند نوشتند باید که بعد تمام عمل اول را در آنجا کنند و کت آن حصص هر یک کت ۹ سازند بوی

پس در صورت مسئله بطن اول از دوازده و در بسوی چهارم تقسیم از شانزده میشود و بطن  
 ثانی که تقسیم از چهار است و مافی الید نیز چهار و پنجاه است تاثل است حاجت ضرب نیست  
 و در بطن سیوم که مسدود تقسیم از شش است و مافی الید یعنی نسبت توافق بالثلث دارد و تقسیم  
 این تقسیم را در تقسیم اول ضرب ساختن سی و دو حاصل کردید و در بطن چهارم که مسدود از  
 دو و تقسیم از چهار و مافی الید نه و مابین نه و چهار مابین است چهار را در سی و دو ضرب  
 کردید یکصد و بیست و هشت حاصل شد و از آن تقسیم هر چهار بطون است فصل در میان  
 ذوی الارحام بدانکه ذورحم عبارت از کسی است که نه از اصحاب فرایض بود و نه از  
 عصبان و وارث میشود و چنین کسی ازینها نباشد الا با احد الزوجین که بعد اعطاء فرض  
 او باقی میگردد و برین است اتفاق جمهور صحابه و فتوی اصحاب تاج و نزدیکان این ثابت  
 وارث نمیشود و همین است مختار شافعی و مالک مع و ذوی الارحام چهار صنف اند  
 اول کسانی که بسوی میت منسوب اند مثل اولاد بنات و بنات الابن دوم آنند  
 که میت بیوستان منسوب است چون اجداد و جدات فاسده سیوم آن کسانی که نسبت  
 شان بسوی والدین میت بود مانند اولاد اخوات و بنات اخوة از هر جهت که باشند  
 و ابنای اخوة اخیافی چهارم کسانی که منسوب اند بسوی جدین و جدین میت مثل عمات  
 مطلقا و اعمام اخیافی و احوال و خالات مطلقا و اولادشان و مقدم ترین اصناف  
 در میراث بروایت مختار صنف اول است پس دوم پس سیوم پس چهارم و بر دایره  
 از امام مع صنف ثانی را بر اول تقدیم است و نزد صاحب ثلث را بر ثانی بیاز صنف  
 اول بدانکه اولی باخذ میراث است که قریب تر بسوی میت باشد مثل بنت البنت  
 که اولی است از بنت بنت الابن و در صورت مساوات درجه و ولد وارث اولی

از ولد ذی رحم چون نبت بنت الابرین که اولویت دارد از این نبت البنت و اگر هیچ کس ولد وارث نبود  
 یا پدر و پدرباشند درین بر دو صورت نزد امام ابی یوسف اعتبار ابدان فروع راست خواه اصول ایشان  
 در صفت ذکوریت و انوشت متفق باشند یا مختلف و نزد امام محمد مع وقت اتفاق صفت اعتبار فروع  
 است چون ابن البنت و بنت البنت و عند الاختلاف اعتبار اصول راست چون ابن بنت البنت  
 و بنت ابن البنت که نزد ابی یوسف با اعتبار فروع مسئله از سه است دو این نبت البنت است و یکت این  
 البنت را و نزد محمد بن یسیر مسئله از سه است و اما تقسیم باعتبار اصول عکس اول است و جدول اختلاف این صنف است

جدول اختلاف صنف اول	مع بنت البنت	مع ابن البنت	مع بنت ابن البنت	مع ابن بنت البنت	مع بنت بنت البنت	مع ابن بنت البنت	مع بنت ابن البنت
بنت البنت	اکل یا لا کثیرا لا ذکر ضعف الا	اکل	اکل	اکل	اکل	اکل	اکل
ابن البنت	لا ذکر ضعف الا	اکل یا لا کثیرا	اکل	اکل	اکل	اکل	اکل
بنت بنت البنت	مجبوبه	مجبوبه	لا ذکر ضعف الا	حاله مختلفه بین صاحبین	لا ذکر ضعف الا	اکل یا لا کثیرا	مجبوبه
ابن بنت البنت	مجبوبه	مجبوبه	لا ذکر ضعف الا	حاله مختلفه بین صاحبین	لا ذکر ضعف الا	اکل یا لا کثیرا	مجبوبه
بنت ابن البنت	مجبوبه	مجبوبه	حاله مختلفه بین صاحبین	لا ذکر ضعف الا	حاله مختلفه بین صاحبین	اکل یا لا کثیرا	مجبوبه
ابن ابن البنت	مجبوبه	مجبوبه	حاله مختلفه بین صاحبین	لا ذکر ضعف الا	لا ذکر ضعف الا	اکل یا لا کثیرا	مجبوبه
بنت بنت ابن	مجبوبه	مجبوبه	اکل یا لا کثیرا	اکل	اکل	اکل	لا ذکر ضعف الا
ابن بنت ابن	مجبوبه	مجبوبه	اکل	اکل	اکل	اکل	لا ذکر ضعف الا

و همچنین وقتیکه اولاد نبات بطون مختلفه باشند نزد محمد به صفت اصول و عدد فروع مختلفه  
 البطون را اعتبار است پس ابتدا بر اول بطنی که در آن اختلاف واقع است لکن مثل  
 الاثین الفساک می نماید و بعد ذکر روابطه علییه و نبات را علی بن اعتبار کرده بر آن  
 خلاقی که در اولادشان واقع شده نصیب طائفین را تقسیم نموده بفرع هر یکی میرساند بطوریکه  
 اصول متوسط متفق باشند و الا بکذا تا حصول اتفاق چنانچه ازین شکل واضح است

پس در صورت نزد امام امیوسف به  
 مسئله باعتبار عدد رؤس فروع که نبات  
 و سببین انداز پانزده میشود و نزد امام محمد  
 نیز سبب از پانزده است اما تصحیح از جهت  
 گردیده بنا بر آنکه چون پانزده را برین  
 ثانی که بر سه بنین و نه نبات اشتمال  
 دارد و اول محل خلاف است تقسیم کردن  
 شش به بنین و نه نبات رسیده  
 بعد ذکر روابطه اثین را طائفین گردانیده  
 شش که نصیب بنین است با سفل شان  
 رسانند ستاین را دست بنین رسانید  
 پس نصیب این را با آخر فروع او بسبب  
 عدم اختلاف در بطون متوسط دادند  
 و بنین را طائفه علییه ساخته ستاین را

۱	بن	بن	بن	بن	بن
۲	بن	بن	بن	بن	بن
۳	بن	بن	بن	بن	بن
۴	بن	بن	بن	بن	بن
۵	بن	بن	بن	بن	بن
۶	بن	بن	بن	بن	بن
۷	بن	بن	بن	بن	بن
۸	بن	بن	بن	بن	بن
۹	بن	بن	بن	بن	بن
۱۰	بن	بن	بن	بن	بن
۱۱	بن	بن	بن	بن	بن
۱۲	بن	بن	بن	بن	بن



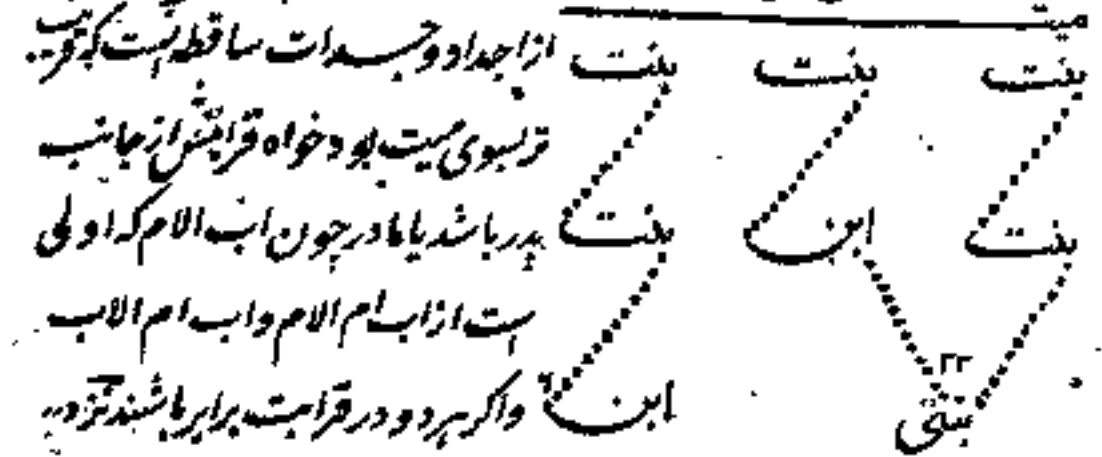
با سفل شان در بطن خامس که این و نبت است لکن مثل خط الاثین رسانیده بطن ساد  
 رسانند و طائفه نبات که سفل شان شش نبت و سه این باشد و از اعتبار این  
 بمنزله دو نبت دوازده نبات شدند و نه که نصیب نبات است بر رؤس شان استقامت  
 نداد بلکه نیمها توافق بالثلث است و از ضرب و فوج دوازده که چهار است در اصل سله  
 شصت حاصل کردید پس نصیب بنین ثلثه را که از اصل سله شش بود و از آن با آخر فروع  
 یکی سه و یکی دو و یکی یک رسیده هر یکی را در چهار زده حاصل آن بمیان هر واحد نوشتند  
 و چون نصیب طائفه نبات سه را که نه بود نیز در چهار زده سی شش کردید و از تقسیم آن  
 بنین و نبات بطن سیوم پزده نبات سه را و پزده بنین ثلثه را رسانید بعد از آن که  
 را یک طائفه و اناث را یک طائفه ساخته با سفل طائفه ذکر در بطن رابع یک این و دو نبت  
 یافته نه با فوج بنین دادند بعد نصیب این را بسبب عدم اختلاف در فروع متوسط با آخر فروع او  
 و از نصیب بنین بسبب اختلاف در آخر فروع که یک این و یک نبت است سه نبت  
 و شش این دادند و همچنین نصیب طائفه نبات سه را که پزده است چون بر بطن رابع  
 بسبب اختلاف که سه نبت و سه این است منقسم ساختند دوازده بنین را و شش نبات  
 را رسانید بعد از آن بنین را یک طائفه و اناث را یک طائفه کردند و از آن بنین بر بطن خامس که این  
 و دو نبت یافته دوازده را انصافا بر هر دو طائفه تقسیم نموده نصیب این را که  
 شش است با آخر فروع او رسانند و در سفل طائفه بنین که یک این و نبت است  
 چهار این و دو نبت دادند و چون که بمقابل طائفه نبات ثلثه در بطن خامس که  
 این و دو نبت است و نصیب شان شش این را از آن سه و بنین را سه رسیده نصیب این را  
 با آخر فروع او رسانند و بمقابل بنین که در آخر فروع یک این و یک نبت است سه بر پزده

النت	النت	النت
۴	۳	۲
۱۶	۱۲	۸

لذا كضعف الاثنى العظام یافت و همچنین  
 نزد امام ابی یوسف رح سید باعتبار عدد  
 فروع از بنت است و نزد محمد رح نیز از بنت  
 و تصحیح از بنت و هشت میشود بنا بر آنکه چون  
 برابر بطن ثانی که در آن اختلاف است باعتبار

صفت اصول عدد فروع منقسم ساختند و بنت اول را باعتبار عدد خسر  
 فروع او دو بنت و این را نیز همین اعتبار دو این و بنت ثانی را که باعتبار  
 فروع هم واحد است یک بنت فرض کردند بمزله بنت نبات کشند و ترکیه  
 همه سباعا انقسام یافت چهار بابن و سه به بنتین رسید بعد چونکه ذکور و انثا  
 رابط الغتین ساختند چهار که نصیب این است بجهت عدم اختلاف باخر فروع او  
 رسیده و چونکه نصیب طائفه نبات را بطن ثالث بجهت اختلاف صفت رسانیده  
 بنت را باعتبار عدد فروع بمزله دو بنت یافت پس این و بنتین بمزله چهار بنت شد  
 و سه بسبب که نصف بر آنها استقامت ندارد لهذا مخرج نصف را در مسئله چهارده  
 کردند و انششش که نصیب طائفه نبات است سه به بنت و سه بابن رسید و چون سه  
 که نصیب بنت است بجهت نسبت بتایین بر اینست تقسیم نیست عدد رؤس آنها را در چهارده  
 زده تصحیح از بنت و هشت نمودند شانزده از آن بنتین را و شش بنت را و شش  
 اینست یک که امام ابی یوسف رح جهات را باعتبار فروع و امام محمد رح باعتبار  
 اصول اعتبار کرده اند چنانچه شخصی بنتین بنت بنت که همان هر دو بنتین این بنت  
 هشت و یک این بنت بنت گذشت در منصورت نزد ابی یوسف رح باعتبار

فروع دو سهم نتمین را که ذو جنتین اند و یک این را میرسد و نزد محمد ص با عتبا  
 اصول مسئله از بهفت و بسبب عدم استقامت سه نصیب طائفه بنات بر رؤس آخر  
 فروع شان که چهارست تصحیح مسئله از بهشت میشود شانزده از ان نتمین را  
 بجبهت اب و ششمین بجبهت ام و ششمین باقی این را بجبهت ام میرسد بدین صورت  
 مسئله تصحیح سن ۲۸ بیان صنف دوم بدانکه اقدم با خدیجه



ابن سبیل قرایضی منسوب بوارث اولی است از غیر آن و ابو سلیمان جرجانی میگوید  
 نسبت را درین محل اعتبار کرده مثل اب ام الاب و اب اب لام که بر مذمت اولی است  
 ام الاب مقدم است و بر مسلک ثانی که اصح است هر دو و وارث اندکترین باعتبار قرابت  
 ابوت اب ام الاب را و کمترین بقربت اب ام اب لام راست و اگر  
 با استواری درجه قرابت هیچ یکی منسوب بوارث نیست یا هر دو اندکترین در صورت  
 اگر منسوب الیهم در صفت ذکور است و انوشت شفق و در جهت قرابت متحد میشوند چون  
 اب اب ام الاب و ام اب ام الاب ترک بر ابدان آنها باعتبار صفت آنها منقسم خواهد  
 شد و اگر در صفت ذکور است و انوشت چون اب اب اب اب ام ام ام ام الاب  
 یا در جهت قرابت چون ام اب ام اب اب اب لام مختلف اند در صورت اولی ترک

بر اعلیٰ یطینی که در آن اختلاف واقع است لکن ضعف الاثنی منقسم ساخته هر دو را طینین  
 سازند و بطریقیکه در صنف اول گذشت عمل نمایند و در صورت ثانیة عثمان <sup>ص</sup>  
 قرابت اب را و ثلث اهل قرابت ام را دهند بیا <sup>ص</sup> صنف سیوم حکم این صنف نیز  
 مثل حکم صنف اول است و اقدم در میراث است که قریب تر بسوی میت بود چون بنت  
 الاخت که اولی است از این بنت الاخ و اگر در درجه قرابت مساوی باشند ولد عصبه مقدم  
 است بر ولد ذی رحم چون بنت ابن الاخ که مقدم است بر این بنت الاخت اعیانیه  
 باشد یا علاتی و اگر عصبه در اخیافی اند نزد امام ابی یوسف بی ترک بر ابدان فروع لکن  
 ضعف الاثنی اثنا عشر منقسم است و نزد امام محمد راجح باعتبار حال اصول بر فروع بحجت  
 تساوی ذکور و اناث ایشان در قسمت انصافا تقسیم خواهد یافت و اگر  
 کسی از ایشان ولد عصبه یا ذی فرض نیست یا همه اند در منصور نزد ابی یوسف <sup>سقی</sup>  
 ولد اقوی مقدم است بر ولد اضعف و نزد محمد راجح باعتبار حال  
 اصول ترک بر شروع انقسام یا بدو علیه الفتوی چونست اخ اعیانی و بن  
 و بنت اخت اعیانیه و بنت اخ علاتی و ابن و بنت اخت علایمه و ابن  
 یا بنت اخ اخیافی و ابن و بنت اخت اخیافی که نزد ابی یوسف راجح ترک  
 بر شروع بنی اعیان باعتبار قوت قرابت ایشان ارباعا منقسم است  
 و نزد محمد راجح تصحیح مسئله از نه است ثلث ترک بنواخیاف را علی السویه  
 دهند و ثلثین بر فروع بنی اعیان باعتبار حال اصول تقسیم کنند و در منصور  
 بنوعلات محجوب اند بنی اعیان و این است شکل موضع اشک و مبین اختلافات  
 و سبب علامت ابی یوسف راجح و میم علامت محمد راجح و سم علامت اتفاقی





اما حکم اولاد این صنف مثل حکم صنف اول است که اقدم ایشان اقرب است از غیر  
 که باشد چون نبت عمه که اولی است از نبت نبت عمه و اگر در قرب درجه مساوی است  
 قرابت هم متحد است پس قوی القرابت اولی است از اضعف چون ولد عمه عینی که  
 مقدم است بر ولد عمه علایه و آن بر ولد عمه اخیافیه و اگر در قرب درجه و قوت  
 قرابت برابر اند و جهت قرابت هم متحد است پس ولد عصبه اولی است از غیر آن چون نبت عم  
 که اولویت دارد بر نبت عمه و اگر جهت قرابت مختلف بود نشتین ترکه اقربای بویه را و  
 آن قوی القرابت امید را باشد و آنچه که هر فریق را رسد نزد امام ابی یوسف صحیح بر آید  
 فروع فریقین منقسم است و نزد امام محمد رح بر اول بطنی که در آن اختلاف واقع است  
 مقسوم شود چنانچه مفسدا در صنف اول گذشت و در صورت نبودن احوال و خالات  
 و عمات مطلقا و اعمام اخیافیه است و اولادشان همین حکم مراحوال و خالات و عمات  
 مطلقا و اعمام اخیافیه ابوی است و بعد نیم با اولاد ایشان و بعد الی غیر النهایه بر  
 عصبات رسانند فصل در توریث خنثی مشکی و آن اینکه در و علمتی از ذکر است و اول  
 یافته نشود یا هر دو باشد و یکی برد دیگری غالب نبود و حکمش نزد جمهور صحابه و نبت  
 که اقل النصیب بوی دهند چون ابن و نبت و خنثی که مسأله از چهار میشود و دو این را و  
 یک نبت را و یک خنثی راست و همین است مختار امام ابی حنیفه و صاحبیه رح و نزد ابن عباس  
 و شعبی نصف نصیب این و نصف نصیب نبت بوی رسانند و در تفسیر این قول  
 اختلاف است بتفسیر امام ابی یوسف رح در مثال مذکور یک سهم این را و نصف نبت  
 را و نصف و ربع که نصیب نصیبین است خنثی را دهند و تصحیح از نه میشود و چهار این و  
 دو نبت و سه خنثی راست و بتفسیر امام محمد رح نصف نصیبین خمس میشود و از آنکه بتفسیر

ذکور تسلسل از پنج و بر تقدیر انوش از چهار است و از ضرب مسئله اولی در ثانیه  
بجست تباین است و از ضرب آن در حالتین یعنی دو چهل یک و دو و از آن تصحیح مسئله است  
سین و از آن بکنشی رسانند از آنکه بر تقدیر ذکورت نصیب و از چهل شانزده که نصفش  
هشت است و باعتبار انوش ده که نصفش پنج است میشود و هر دو شده باین و نه  
دهند و قاعده اخراج نصیب هر وارث ازین تصحیح است که آنچه از پنج هر  
وارث رسیده آنرا در چهار ضرب نمایند و آنچه که از چهار رسیده در پنج مضروب  
سازند پس حاصل ضربین نصیب آن وارث است فصل در کیفیت توریث حمل  
بدانکه اقل مدت حمل شش ماه و اکثر آن نزد امام اعظمی هضم دو سال است و بر اکثر  
نصیب چهار بن یا بنت هر چه اکثر باشد نگاه دارند و بر وایتی از محمد رح نصیب است  
و بر وایتی دو و نوزداتی یوسف زح حصه یک ابن یا بنت هر چه اکثر بود موقوف  
دارند و از ورثه کیفیت کبرند که بر تقدیر ظهور اکثر از آن زائد دارد سازند و علیه الفتوی  
و اگر ایام ولادت قریب باشد در قسمت ترک توقف نمایند و تعیین قریب بدون شهر  
است و معتبر در وراثت حمل خروج اکثر است از سکیم با وجدان یکی از علامات حیات  
که صوت و بجا او حرکت اعضاست پس اگر از طرف سر براید معتبر در سه و ج تمام  
سینه است و از جانب پاناف و طریق تصحیح مسئله است که دو مسئله یکی بر تقدیر  
ذکورت حمل و دیگری بر تقدیر انوش آن تصحیح نمایند و باین تصحیحین ملاحظه کنند  
اگر توافق بود و فوق یکی را در دیگری مضروب سازند و اگر تباین است جمیع را در جمیع  
ضرب نمایند و از حاصل تصحیح مسئله کنند و همچنین نصیب بر یکی را که از مسئله انوش بود  
در وفق مسئله ذکورت یا جمیع آن و آنچه که از مسئله ذکورت است در وفق یا جمیع مسئله



انوثت ضرب کنند و میان حاصلین نظر نمایند آنچه اقل باشد هر واحد را دهند و فضل  
 را موقوف دارند پس اگر ولد زاید و او مستحق آن کرد و فیهما والا آنچه که از نصیب هر  
 واحد موقوف است بر ورثه رد سازند چنانچه شخصی ابوین و بنت و زن حامله گذاشت  
 در نیصورت بر تعدیه ذکر است حمل مسئله از بست و چهار و بر تقدیر انوثت آن عولج  
 بست و هفت میشود و از ضرب و فوق یکصد مسئله در جمیع دیگر دو صد و شانزده میگردد  
 از آن زوج را بر تقدیر ذکر است حمل بست و هفت و ابوین را هفتاد و دو و بنت  
 حمل یکصد و هفده است و بر تقدیر انوثت زوج را بست و چهار و ابوین را هشت و چهار  
 و بنت و حمل یکصد و بست و هشت میرسد پس هر یکی را از زوج و ابوین اقل النصیب  
 رسانند و بنت را اینزده دهند زیرا که بر تقدیر تولد چهار پسر او را از مسئله بست چهار  
 یک سیم و چهار تسع میرسد و از ضرب آن در فوق بست و هفت سیزده میگردد و باقی  
 را که یکصد و پانزده است موقوف دارند پس اگر بنت واحد یا اکثر متولد شود جمیع  
 موقوف را بر بنات علی السویه منقسم سازند و اگر پسر واحد یا اکثر یا مختلط زاید آنچه که  
 از نصیب زوج و ابوین موقوف است با و شان رسانند و باقی بین الاولاد لکن ذکر  
 ضعف الاثنی تقسیم نمایند و در صورتیکه ولد مرده زاید زوج و ابوین را اکثر النصیب  
 بنت را نصف کامل داده باقی اب را عصبه دهند فصل در احکام مفقود که حال  
 حیات و ممات او معلوم نشود پس تا که موت او بخبر یا قضی بدت ثابت نگردد  
 مال او نگاه دارند و زن او را نکاح دیگر کردن نمهند و در تعیین مدت حکم ماتش اختلافا  
 است در ظاهر روایت اینست که چون از اقرانش کسی باقی نماند حکم موت او کند و  
 نود سال است بر روایت مختار و نود بعضی هفتاد سال است و بعضی موقوف بر آنگاه

داشته اند و همین است مذہب امام شافعی رح و او در مال مورث خود موقوف الحکم  
 است پس اگر از جمله آن کسان باشد که بعضی فرشته را بحجب حرمان محجوب دانند آنها را هیچ نمیند  
 و اگر از آن کسان است که بحجب نقصان محجوب میسازد او شان را اقل النصیبین بر تقدیر حیات  
 و عمارت او عطا نمایند و بعد از حکم قاضی بموت او نصیب او را که از ترکه مورث موقوف  
 است بر وارثان مورث بقدر سهام شان رد کنند و نصیب مسند بر تقدیر حیات و عمارت  
 او همچنان است که در محل گذشت و مال او را بورش اش که وقت حکم بموت او موجودند  
 در چند فصل در احکام مرتد بدانکه چون مرتد بر ارتداد خود میدیگشته شود یا بدار الحرف  
 کرد و قاضی بلحق او حکم کند نزد امام اچینفیه رح باینکه در حالت اسلام کسب کرده و از آن  
 مسلم را باشد و آنچه که در حالت ردت کتسب ساخته بمیت المال رسانند و نزد حاکم  
 کسبین او ورثه مسلمین رسد و آنچه که بعد بلحق بدار الحرف حاصل نموده بالاتفاق غنیمت  
 و مرتده نزد علما محجوس داشته شود تا اسلام آر دیا بمیرد و هر دو کسب او ورثه مسلمین  
 رسد و مرتد از کسی ارث نمیشود نه از مسلم و نه از مرتد و همچنین مرتده الادر صورتیکه اسلحت  
 تمام مرتد شوند با هم توارث است فصل در احکام اسیر بدانکه اسیر تا وقت بودنش مسلم مثل  
 سایر مسلمین است و اگر بدین اسلام نبود در حکم مرتد و اگر ردت و عمارت او مجهول باشد  
 حکم مفقود دارد مخافه و آن مشتمل بر فائده است فائده اول در قرابات مشتمله  
 سوائه چگونه باشد که هر یکی از دو کس عم دیگری بود البجواب در صورتیکه هر یک با مادر  
 نكاح کند و از بطن هر دو و فرزند متولد شوند هر واحد از آن دو فرزند عم اخیافی دیگری میگردد  
 سوائه چگونه بود که هر یکی خال دیگری باشد البجواب در صورتیکه هر یکی با دختر دیگر  
 نكاح سازد و از بطن هر دو و پسر متولد شوند هر یکی از آن دو پسر خال علاتی دیگری است

گذاشته مرد بر تقدیر ذکورت حمل مسئله از دوازده دعوی سیزده میشود و آن حمل را که  
 الابن و عصبیت بسبب ایفای ترک در ذوی القربی هیچ نمیرسد و بر تقدیر انوثتش دعوی  
 مسئله پانزده میشود و سده دوازده بجهت بودنش بنت الابن تکلمه للثلاثین بوی میرسد  
 سواله چگونه باشد که زنی حامله کوید اگر پس زایم من و او پدر و وارث ایم و اگر دختر زایم  
 پدر و وارث نشویم الجواب در صورتیکه شخصی بنتین و این زن حامله را که بنت الابن و زوجه  
 ابن الابن اوست گذاشته مرد بر تقدیر ذکورت حمل عثمانی ترک بنتین است و ثلث باقی میان  
 بنت الابن و پسر او که ابن ابن الابن است لذلک ضعف الاثنی انصام باید و بر تقدیر انوثتش  
 بجهت عدم وجدان محصب ایفای عثمانی که حق بنات است در بنتین بوی و دخترش هیچ  
 نمیرسد و نیز متصور است که در نکاح میت کیزی بود که مولی عتق او را معلق بنوله پسر داشته  
 پس اگر پس زاید وی و پسرش آزاد کرد و بسبب رفع مانع هر دو وارث شوند و اگر دختر زایم  
 بجهت رفیت هر دو محرم و مکره سوگال چگونه باشد که زنی حامله کوید اگر پس زایم و دختر زایم هر دو  
 وارث شوند و اگر دختر زایم او را هیچ نیست الجواب در صورتیکه شخصی دو خواهر عینی  
 و زن پدر حامله گذارد پس اگر پس زاید بعد اعطای عثمانی بر دو خواهر این عینی ثلث باقی  
 بمولودین که برادر و خواهر علانی میت اند میرسد و اگر دختر زاید بجهت عدم محصب ایفای عثمانی  
 او را هیچ نیست سواله چگونه بود که زنی حامله کوید اگر پس زایم او وارث شود و مرأه نیست  
 اگر دختر زایم وارث تمام ترک شود الجواب چون زنی شخصی را آزاد کرده یا بر او نکاح  
 کند و آن عید محقق بعد برادر بمرد در صورت اگر پس زاید آن پسر که ابن الاخ محقق است و اگر  
 وی کرد و باین زن محقق بسبب حضور عصبیه هیچ نیست و اگر دختر زاید بسبب تقدم عصبیه  
 بر ذی حم خود و لا اوارث تمام ترک شود سواله چگونه متصور است که شخصی کوید اگر زوجه

غایبم زنده بودا و وارث است و هیچ نیست و اگر مرده باشد من وارثم الجواب منکر  
 شخصی ام و اختین عینتین و این قائل را که اخ علاقی میت و زوج غایب اش را که خواهر اختیافیه  
 دوست گذاشته بمیرد سدس ترک ام را و عثمان عینتین را و بندگان غایب اگر زنده است او را  
 باقی است اخ علاقی را بجهت استغراق ترک در ذوی الفروض نیست و اگر قبل مورث  
 باشد این سدس اخ علاقی را عصبه بمیرد سوال چگونه باشد که شخصی کویه اگر زن غایبم  
 است من و او هر دو وارثیم و اگر مرده باشد من وارث نیست الجواب در صورتیکه زنی ام و  
 زوج و اخ اختیافی و این قائل را که ابن العم میت و زوج غایب اش را که بنت اوست که در پیش  
 آن غایب زنده بودا و ارا نصف ام را سدس زوج را ربع و نصف السدس باقی ابن العم را عصبه  
 بمیرد و اخ اختیافی محجوب است و اگر قبل مورث مرده باشد ام را ثلث و زوج را نصف و اخ  
 اختیافی را سدس است و ابن العم را بسبب استغراق ترک در اصحاب فرائض هیچ نمیرسد سوال  
 چگونه باشد که شخصی کویه اگر زوج غایبم زنده بود من وارثم و او را هیچ نیست و اگر مرده باشد من  
 وارث نشوم الجواب در صورتیکه زنی زوج و ام و جد و این قائل را که اخ علاقی میت و زوج  
 غایب اش را که اخت اختیافیه اوست که در پیش آن غایب زنده است زوج را نصف و ام  
 سدس و جد و اخ علاقی را ثلث باقی بمیرد و اخت اختیافیه محجوب است و اگر قبل مورث  
 باشد زوج را نصف و ام را ثلث و جد را سدس بالفرضیه است و اخ علاقی را بجهت استغراق ترک  
 در ذوی الفروض هیچ نیست سوال چگونه باشد که زنی سه بنت که در ویکی را عثمان ترک و دیگر  
 را ثلث رسد و مالش محروم بود الجواب در صورتیکه بنتین از بنات ثلثه حره و بنت مالک و  
 غیر بود و یکی از حرتین آن زن را خرید نماید پس احدی الحرتین را ثلث ترک بالفرض و ثلث مالک  
 و دیگر را ثلث فرضا بمیرد و مالش بجهت قیمت محروم است سوال چگونه باشد که شخصی چهار زوج

گذارد یکی از آن نصف و نصف ثمن باید و ثانیه ربع و نصف ثمن گیرد و دیگر در ثمن باقی بماند  
 باشد الجواب در صورتیکه آن شخص با دختر عمه و دختر خاله و دوزن اجنبیه نکاح کند و سوا آنها  
 وارثی دیگر نگذارد مسئله از چهار و تسبیح از شانزده میشود ربع از آن هر چهار زوج با زوجیت  
 است و نصف از آن نیمیست عمه و ربع باقی نیمیست خاله را که از ذوی الارحام اند میرسد سوال  
 چگونه باشد که زنی و شوهرش سه ربع میراث گیرند و زنی دیگر و زوج او ربع باقی بماند الجواب  
 اگر شخصی یک اخت علایقه و یکی اخیافیه و دو ابن العم که یکی از آن اخیافی است اوست که اشته  
 میرد و ابن عم که اخیافی است است با خواهر علایقه اش و ابن عم دیگر با خواهر اخیافیه او  
 کند در صورت نصف تر که اخت علایقه را و ثلث از آن اخیافی است و اخت اخیافیه را با ثلث  
 میرسد و سدس باقی میان هر دو ابن العم بالعصوه منقسم است پس نصف اخت علایقه باسد  
 و نصف السدس شوهرش سه ربع و سدس اخیافیه با نصف السدس زوج وی ربع میشود  
 سوال چگونه باشد که زنی چهار زوج گذارد و هر چهار وارث او شوند الجواب در صورتیکه  
 چهار کس دعوی نکاح زنی کنند و هر یکی بر نکاح خود مدینه گذارد که از آن تقدیم و تاخیر نکاح بیکس  
 معلوم نشود و آن زن در خانه کسی ازینها نبوده و نه بنکاح هیچ یکی اقرار نموده قبل از قضای  
 قاضی میرد در صورت هم زوج واحد بر چهار علیه السویه منقسم خواهد شد گذارد و محسن محمد  
 سوال چگونه بود که زنی چهار برادر را و احد البعد واحد نکاح کند و بعد موت آنها و نصف  
 مالشان کرد الجواب در صورتیکه مال برادران هشت دینار و دوم شش سیوم سه  
 چهارم یک بود و آن زن با برادر اول نکاح کند پس بعد موت و از آن هشت دینار دو زوج  
 دو و پیرته برادران میرسد بجه آن زوج با برادر دوم تزوج نماید و بعد فوت و نیز از آن  
 اش که هشت دینار است دو زوج و سه سه بر دو برادران وی منقسم است بعد از آن چونکه برادر

سیوم نیز بعد نکاح وی میرد از ترکه اش که هشت دینار میشود و در بروج و شش برادر است  
 و چون چهارم هم او را نکاح کرده و فاتی یا بد از ترکه اش که مجموع دوازده دینار است  
 سه بزوج دهم پس مال زوج مجموع نه دینار میگردد که آن نصف شده دینار هر چهار برادر  
 است سوال چگونه باشد که شخصی بزوج و هفت برادران زن و یک برادر عینی گذارد  
 و زن و برادران و میراث علی السویه گیرند و برادریت را هیچ نزد الجواب اگر شخصی  
 خود را با زنی نکاح کرده دهد که دخترش در نکاح خود است و آن زن هفت پسر متولد شود  
 و آن پسر قبل وی بمیرد در صورت ثمن متروکه اش زن و هفت ثمن باقی هفت است  
 پسر که برادران اخیافی زن و جدا نمیرسد و برادر عینی را با وجود آنها هیچ نیست سوال  
 چگونه باشد که با وجود عم عینی خال وارث گردد الجواب اگر شخصی برادر عم خود را با ام  
 الام خود نکاح کرده دهد و از و پسری متولد شود و آن برادر قبل وی بمیرد در صورت این  
 اخ علاقی که خال اخیافی میت است وارث میگردد و عم را با وجود او هیچ نمیرسد سوال  
 اگر زید از عمر و گوید که دو عمه و دو خاله و دو جده و دو خواهر و دو زن و هفت تو وارث من است  
 صورتش چیست الجواب اگر زید با ام الام و ام الاب عمر و تزوج نماید و با ام الام ام  
 الاب خود عمر و نکاح کرده دهد و زید را از بطن جدین عمر و چهار بنت متولد شوند و پدربزرگ  
 با مادر عمر و نکاح کند و از و نیز دو بنت تولد یابند پس زید این چهار بنت را که دوازده عمر و دو  
 خاله عمر و دو زن و دو جده را که جدین او و دو دختر عمه را که اختین اخیافی او و دو جده را که  
 زوجتین وی هستند گذاشته در صورت مسئله از نسبت چهار و تصحیح از چهل و هشت میگردد  
 سوال اگر شخصی وصیت کند که بعد من یکی از چهار فرزندان من یک دینار و خمس باقی و بدو  
 دو دینار و خمس باقی و بسیم و سه دینار و خمس باقی و چهارم باقی دهند و شخصی دیگر گوید که

بعد در غم یکی از پنج پسران من یک دینار و سدس باقی و بیانی دو دینار و سدس باقی و بیانی  
 سه دینار و سدس باقی و برابری چهار دینار و سدس باقی و پنج دینار و سدس باقی و عطا سازند و  
 شخصی ثالث وصیت سازد که بعد من یکی از هشت فرزندان من ده دینار و تسع باقی  
 و بدوم بست دینار و تسع باقی و بیوم سی دینار و تسع باقی و چهارم چهل دینار و تسع باقی و پنجم  
 پنجاه دینار و تسع باقی و ششم شصت دینار و تسع باقی و هفتم هفتاد دینار و تسع باقی و هشتم  
 مابقی رسانند و بعد موت آنها و نانیتر و که هر یکی از فرزندان شان حسب الوصیت تقسیم نمایند  
 هر یک را موافق حصص موروثه آنها و نانیتر صحاح علی السویه رسد پس ترکه هر سه اشخاص  
 چند دینار است الجواب ترکه اول شانزده و ترکه دوم بست و پنج و ترکه بیوم ششصد و چهل  
 دینار است که فرزندان اول چهار چهار و بی پسران پنج پنج و بی فرزندان ثالث هشتاد و ششاد  
 دینار علی السویه رسیده و ضابطه کلیه استخراج جواب که بخاطر این میچند آن خطور کرده است که  
 در آخر سوال نظر کرده اقل مخارج کسر مسؤل عنه را گرفته ازان آن کسر را اسقاط نموده مابقی  
 را حصه آخر الانباء قرار داده آنرا در رؤس جمیع ابناء مضر و بیابان تمام ترکه معلوم  
 شود لکن و نانیتر معلوم اگر از قبیل آحاد است اقل مخارج را از آحاد بگیرند و اگر از عیال است  
 مخارج را از عیال اعتبار نمایند و بکذا چنانچه در صورت اولی که حصه پسر چهارم مجهول و اقل  
 مخارج خمس پنج است ازان خمس را ساقط نموده چهار بار با حصه فرزند چهارم مفروض  
 آنرا در رؤس اربعه ضرب کنند تا شانزده که مجهول است معلوم گردد و همچنین در صورت ثانی که  
 نصیب پسر پنجم مجهول و اقل مخارج سدس ششست ازان سدس را ساقط کرده پنج باقی را نصیب  
 فرزند پنجم اعتبار نموده آنرا در رؤس خمس شان مضر و بی ساخته بست و پنج که مطلوب است حاصل  
 نمایند و بکذا در صورت ثالثه که حصه پسر هشتم مجهول و اقل مخارج تسع است پس تسع را از

ساقط نموده هشت باقی را بر طبق دنانیر معلومه که از قبیل عشرت است هشتاد گرفته  
 آنرا حصه بیستم اعتبار نموده در رؤس ثمانیه ضرب کرده ششصد و چهل مطلوب حاصل  
 سازند و درین ضابطه شرط است که مخارج کسر سئول عنه مساو عدد رؤس یا ناقص از آن  
 نباشد و نیز اگر تفاضل مخارج از رؤس بواحد بود سائل در دنانیر معلومه ابتدا از یکدینار  
 کند و در صورت تفاضل بدو یا سه ابتدا از دو یا سه دینار نماید و علی هذا القیاس ابتدا از  
 دنانیر حسب التفاضل سازد و تا آخر سوال در دنانیر معلومه نظم طبعی ملحوظ دارد چنانچه اگر سائل  
 بدو دینار و سصد باقی بفرزد اول دو دینار و سصد باقی بدوم و سه دینار و سصد  
 باقی بسوم و باقی چهارم حکم کند این ضابطه بسبب اینست که مخارج کسیر شش از رؤس  
 بر وجه تفاضل بدو و ابتدا از یکدینار است چهار نیست اگر ابتدا از دو دینار بود چهار است  
 کما لا یخفی بآب دهم و آن مشتمل بر چند اصوله و اجوبه امتحانیه است که بطریق انموذج درین  
 باب ذکر کرده میشود تا عرفان هر دیکر سوالات آورده را بران قیاس نموده بجواب هر یکی پردازد  
 سوال کدام عدد است که چون از آن نصف از باقی ثلث و از باقی ربع و از بقیه خمس از باقی  
 سدس ناقص کند هشت ماند جواب بطریق اربعه متناهیست که مخارج مشترک کسور است  
 گرفته نصف از آن ساقط نمایند و از ثلث و از بیست ربع و از پانزده خمس و از دوازده سدس  
 دینار تا ده مانده است شصت بده چون نسبت عدد مطلوب هشت است و چون که احد الوسطین مجبور  
 است سطح طرفین یعنی چهار صد و هشتاد را برده که وسط معلوم است منقسم سازند تا چهل و هشت  
 مطلوب حاصل شود و بعمل عکس تجزیه هشت با خمس آنرا زیاده نموده بر مجموع آن که نه و سه خمس است  
 ربع افزاید و بر حاصل دوازده ثلث آن زائد سازند و بر مجموع نصفش زیاده کنند و بر حاصل  
 بست و چهار مثل آنرا اضافه نمایند تا چهل و هشت که مطلوب است حاصل کرد و بقاعده خطایین



عدد مجهول را اگر کسی فرض کند خطاسته ناقص می افتد و اگر شصت اعتبار سازد خطای دو زائد  
واقع میگردد و چون که محفوظ اول شصت و محفوظ ثانی یکصد و شصت است خطاین مختلف پس  
مجموع محفوظین را که دو صد و چهل بود بر مجموع خطاین یعنی پنج انقسام نمایند تا چهل و شصت  
براید و بضابطه جبر و معادله آن عدد مجهول را شصتی مفروض ساخته از آن نصف طرح داده از باقی نماند  
و از باقی ربع و از بقیه خمس و از باقی سدس ناقص کنند تا سدس باقی معادل شصت گردد و اگر شصت  
بر سدس چهل و شصت حاصل شود سوال شخصی در تجارت مال چهار بار مضاعف شد  
و هر بار ده دینار بفقرا میداد آخر در دست او پنج ماند پس اصل مال چند دینار است چو آنگاه  
بعمل عکس و تحلیل اینگونه را که بار چهارم تصدق کرد متصفی نمایند و بر حاصل ده را که خیرات  
بار سوم است افزایند بعد پانزده را دو و نیم کرده بر خفت و نیم ده دیگر که صدقه بار دوم  
است زیاده سازند پس بر نصف بخت و نیم ده دیگر که تصدق بار اول است اضافه کنند تا  
هزده و سه ربع که نه و سه ششم است مقدار مجهول باشد و بطریق دیگر واحد را چهار بار تضییف  
نمایند تا شانزده شود و یک از آن طرح داده پانزده را در ده ضرب کرده حاصل را که یکصد و پنجاه  
است بر مجموع تضییف یعنی شانزده منقسم سازند تا نه و سه ششم که مطلوب است براید و بضابطه  
جبر و معادله اصل مال را شصتی فرض کنند و آنرا مضاعف کرده ده عدد از آن ساقط نمایند تا دوی  
ده عدد شود بعد آنرا مضاعف نموده ده دیگر از آن طرح دهند و حاصل را که چهار شصتی است  
عدد است بار سوم بضعیف برداشته ده از آن ناقص سازند تا شصت است الا بقیاد عدد کرد و باز آزاد  
چهارم مضاعف کرده ده دیگر از آن برارند تا حاصل که شانزده است که یکصد و پنجاه عدد است معادل  
صفر شود و بعد جبر شانزده معادل یکصد و پنجاه بود و از تقسیم تا بر اول نه و سه ششم که اصل مال است  
براید و این مسئله اولی مفردا باشد سوالی که درم عدد است که چون پنج منفسر کرد و افزایند جمع

از آنکه در صورتی که عدد در دست است و در آنجا سوالی که در دست است و در آنجا سوالی که در دست است

حاصل ضرب آن عدد در ثلث این جواب بقاعده جبر نیست که عدد مجهول را شی فرض  
 کرده پنج شی بران زیاده کنند تا شش شی معادل دو ثلث المال که حاصل ضرب شش  
 در دو ثلث الشی است باشد پس بصابطه مسدده مانده مفردات شش شی را بر دو ثلث المال  
 قسمت دهند تا خارج قسمت که نه است مقدار عدد مجهول بود سوال که نام عدد است چون  
 ثلث و ربع و خمس و واحد از آن ساقط کرده بر باقی خمس باقی بود و عدد افزاینده حاصل  
 جواب بعمل عکس نیست که دور از زده ناقص کرده از نه است باقی سدس آن که خمس از علیه  
 است طرح دهند و بر باقی یک عدد اضافه سازند تا هفت و دو ثلث حاصل شود بعد از خارج  
 مشترک ثلث و ربع و خمس که نه است این کسور را ناقص کنند تا سیزده باقیماند و راجع  
 یا ربع متناسبه شود با اینطور که نسبت شصت بسیزده چون نسبت مجهول به هفت و دو  
 ثلث است پس سطح طرفین را که چهار صد و شصت است بر وسط معلوم یعنی سیزده منقسم سازند  
 تا شی و پنج جز از سیزده که مطلوب است بر آید و بعمل خط این نیست که اگر آن عدد را شصت فرض  
 کنند و ثلث و ربع و خمس و یک عدد از آن ناقص کرده بر دو از زده باقی خمس آن دو عدد افزاینده  
 شانزده و دو خمس میشود و خطای شش و دو خمس را ندی افتد و اگر شی مفروض ساخته  
 سوال عمل نمایند خطای یک و دو خمس ناقص واقع میکرد و چون که محفوظ اول هشتاد و چهار  
 و نانی یکصد و نود و دو است و خطای مختلف بین مجموع محفوظین یعنی دو صد و هفتاد و شش  
 را بر هفت و چهار خمس تقسیم کنند تا خارج قسمت که سی و پنج و پنج جز از سیزده است  
 مقدار عدد مجهول باشد و بقاعده جبر مجهول را شی فرض کرده ثلث و ربع و خمس شی و یک عدد  
 از آن کم نمایند تا باقی سیزده جز الشی از شصت جز الا یک عدد مانده بعد خمس آن که سیزده جز  
 از صد جز الا خمس عدد است با دو عدد دیگر بر باقی که در افزاینده مجموع که چهار خمس عدد و سیزده

جزا الشی از پنجاه است معادل ده عدد شود و بعد مقابله میسرده جزا الشی از پنجاه معادل ده عدد  
 کرد پس بضابطه مسئله اولی مفردات آن پنج برابر میسرده جزا الشی از پنجاه انقسام نمایند تا شش  
 پنج و پنج جزا میسرده که مطلوب حاصل شود سوالی زید عمر و گفت که اگر صد دینار از مال خود  
 بمن و بی مال من بضاعت مال تو شود و عمر و زید را گفت که اگر ده دینار از مال خود بمن بخش مال من  
 شش چند مال تو کرد پس مال هر کدام چند دینار است جواب بضابطه چیر نیست که مال زید را  
 فرض کنند تا مجموع مال عمر و نصف الشی و یکصد پنجاه دینار با و چون زید از مال خود که شش است و دینار  
 عمر و دینار و عمر و نصف الشی و یکصد و شصت دینار بود و نصف الشی و یکصد و شصت  
 دینار معادل شش شش الا شصت دینار شود و بعد جبر و مقابله دو صد است دینار معا  
 پنج و نیم شش کرد پس بضابطه مسئله اولی مفردات اعداد را بر ششیا منقسم سازند تا چهل که  
 مطلوبست براید و آن مال زید است مال عمر و یکصد و هفتاد باشد سوالی که کدام عدد  
 که چون آنرا مضاعف کرده بر آن یکصد افزوده مجموع ملا در سه ضمر کنند و بر حاصل دو و زیاده  
 مجموع را در چهار زده بر حاصل سه زائد سازند مجموع نود و پنج شود جواب بعکس و تحلیل  
 که از نود و پنج سه تا کنند و نود و دو بار برابر چهار منقسم سازند و از خارج قسمت که است  
 است دو کم نمایند و است یک برابر سه قسمت دهند و از خارج قسمت که هفت است یکساق  
 نموده شش را تصنیف نمایند تا سه که مطلوبست باقی ماند و خطاین اینکه اگر مجهول را دو فرض کرده  
 بحسب سوال عمل نمایند هفتاد و یک میشود و خطا است چهار ناقص می افتد و اگر پنج مفروض  
 یکصد و چهل و سه میکرد و خطای چهل و هشت زائد است و چون که محفوظ اول نود و شش دوم  
 یکصد و است میشود و خطاین مختلف مجموع محفوظین یعنی دو صد و شانزده برابر مجموع  
 خطاین که هفتاد و دو منقسم سازند تا سه حاصل کرد و بضابطه چیر نیست که مجهول را فرض نموده

و آن نیز یک عمر از پنجاه و یکم حاصل می شود و شصت یک بر شصت یک می شود و ۱۱۰ زید عمر

آنرا ضاعف کرده بر این کعبه و زیاده ساخته دوشی و یک عدد در دست زنده تا شش شی و عدد  
 کرد باز دو عدد بر آن افزوده مجموع شش شی و پنج عدد در چهار زده حاصل گشت چهار  
 و بست عدد دست سه دیگر زیاده کنته تا بست چهار شی و بست سه عدد معادل خود و پنج  
 کرد و بعد اسقاط مشترک که بست و سه عدد دست بست چهار شی میعادل میفکند و دو عدد  
 شود پس میعاد و دو را بضابطه مسد اولی از مفردات بست و چهار منقسم سازند تا سه بر آید  
 چند آبوان در جا فراهم بودند تا گاه مجذور ثمن مجموع بصحرار رسید و دو از ده بجای گوه کشید  
 پس مجموع چند باشد جواب باریجه متناسبه اینکه آبوان از مسد و فرض کنند که از آن کن  
 صحیح بر آید و آن شانزده است پس ثمن شانزده را مربع کرده چهار را واسطه و شانزده را  
 ناخذ و دو از ده را معلوم فرض نمایند تا بست شانزده یکبار مثل نسبت مجهول شود و از ده بود  
 چونکه احد الوسطین مجهول است لهذا سطح طرفین را که یکصد و نود و دو است بر چهار منقسم سازند تا پنج  
 که چهل و هشت است مقدار مجهول باشد و بقاعده جبر نیست که عدد آبوان را شی فرض کرده ثمن شی را  
 مربع کنند و بر حاصل که ثمن المال است دو از ده عدد دافزایند تا ثمن ثمن المال و دو از ده عدد  
 معادل یک شی شود و بعد تمیل مال بواحد و تحویل عدد و اشیای همان نسبت یکمال و مقصود شصت  
 هشت عدد معادل شصت و چهار شی کرد پس بضابطه مسد ثانیة مقترنا نصف عدد اشیای  
 که سی و دو است مربع کرده از حاصل که یکصد و دو است و چهار است مقصود شصت و هشت را ساقط  
 کنند و جذر دو صد و پنجاه و شش باقی که شانزده است گرفته آنرا از نصف عدد اشیای یعنی سی و  
 دو طرح دهند تا شانزده باقی مقدار مجهول بود و نیز اگر جذر مذکور را بر سی و دو دافزایند چهل و  
 پیشود و آن نیز مقدار مطلق است سوائه که ام عدد دست که اگر ثمن آن عدد و پنج دریم بر آن زیاده  
 نمایند و از مجموع ثمن و پنج دریم ناقص کنند پنج باقی نماند جواب بعمل عکس و تخمین نیست که پنج

منقوص را گرفته نصف آنرا که مساوی ثلث مجموع منقوص است بران افزایند بعد از هفت  
و نیم پنج را ناقص سازند و از دو و نیم باقی سدس آنرا که مساوی خمس مزید است مساویند تا دو و  
السدس مطلوب باقیمانده آنرا که اگر بر دو و نصف السدس که جنسش نسبت پنج نصف السدس است  
خمس آن یعنی پنج نصف السدس افزوده آنرا مرفوع کنند دو و نیم میشود و باضافه پنج دریم  
و نیم میگردد و چون ثلث آنرا که دو و نیم است کم کرده پنج از آن ناقص سازند پنج مابقی ماند و العمل  
خطابین اینست که اگر عدد مجهول را پنج فرض کرده خمس آن را پنج دریم بر روی افزایند باز  
میشود و چون ثلث مجموع را که سه و ثلثان است با پنج دریم از آن کم کنند دو و یک ثلث مابقی  
پس خطای دو و ثلث زائد واقع شد و در صورتیکه دو و مفروض ساخته خمس آنرا که دو و خمس  
با پنج دریم بر روی اضافه سازند هفت و دو و خمس میگردد و چون ثلثش که دو و دو و خمس یک  
ثلث الخمس است با پنج دریم از آن ناقص کنند یکی یک ثلث الخمس می افتد و چون که مخفوظ اولی که  
ثلث و مخفوظ ثانی چهار و دو ثلث است و خطابین مختلف پس باید که مجموع مخفوظین پنج برابر  
مجموع خطابین که دو و ثلث و ثلث الخمس است و بعد جمع کسین دو و دو و خمس میشود قسمت نمایند  
تا دو و نصف السدس که مطلوب است بر آید و بقایب جبر اینست که عدد مجهول را شی فرض کرده خمس شی و  
پنج دریم بران افزوده از مجموع خمس شی و پنج دریم ثلث مجموع را که دو و خمس شی و یک دریم و دو و  
دریم است کم کنند تا چهار خمس شی و سه دریم و یک ثلث دریم باقیماند و آن معادل پنج دریم است  
و بعد تقاضا مشرک یعنی سه و ثلث دریم چهار خمس شی معادل واحد و دو ثلث کرد پس بقایب مشرک  
اولی مفردات اعداد را بر شیا قسمت سازند تا دو و نصف السدس حاصل شود سوال که اما  
آن دو عدد است که ثلث یکی از آن مساوی ربع دیگری و حاصل ضرب آنها در آخر مساوی مجموع  
هر دو باشد جواب بگیر آنکه عدد اول را شی و ثانی را بجم مساوات یعنی ثلث اولی که

و اگر بخواهد در دو و نیم مرفوع نصف السدس است و در دو و خمس یک است از آن کم کنند تا دو و نیم شود و باضافه پنج دریم  
میشود و چون ثلث آنرا که دو و نیم است کم کرده پنج از آن ناقص سازند پنج مابقی ماند و العمل  
خطابین اینست که اگر عدد مجهول را پنج فرض کرده خمس آن را پنج دریم بر روی افزایند باز  
میشود و چون ثلث مجموع را که سه و ثلثان است با پنج دریم از آن کم کنند دو و یک ثلث مابقی  
پس خطای دو و ثلث زائد واقع شد و در صورتیکه دو و مفروض ساخته خمس آنرا که دو و خمس  
با پنج دریم بر روی اضافه سازند هفت و دو و خمس میگردد و چون ثلثش که دو و دو و خمس یک  
ثلث الخمس است با پنج دریم از آن ناقص کنند یکی یک ثلث الخمس می افتد و چون که مخفوظ اولی که  
ثلث و مخفوظ ثانی چهار و دو ثلث است و خطابین مختلف پس باید که مجموع مخفوظین پنج برابر  
مجموع خطابین که دو و ثلث و ثلث الخمس است و بعد جمع کسین دو و دو و خمس میشود قسمت نمایند  
تا دو و نصف السدس که مطلوب است بر آید و بقایب جبر اینست که عدد مجهول را شی فرض کرده خمس شی و  
پنج دریم بران افزوده از مجموع خمس شی و پنج دریم ثلث مجموع را که دو و خمس شی و یک دریم و دو و  
دریم است کم کنند تا چهار خمس شی و سه دریم و یک ثلث دریم باقیماند و آن معادل پنج دریم است  
و بعد تقاضا مشرک یعنی سه و ثلث دریم چهار خمس شی معادل واحد و دو ثلث کرد پس بقایب مشرک  
اولی مفردات اعداد را بر شیا قسمت سازند تا دو و نصف السدس حاصل شود سوال که اما  
آن دو عدد است که ثلث یکی از آن مساوی ربع دیگری و حاصل ضرب آنها در آخر مساوی مجموع  
هر دو باشد جواب بگیر آنکه عدد اول را شی و ثانی را بجم مساوات یعنی ثلث اولی که

ثلث الشی فرض کنند تا سطح هر دو که یکمال و ثلث المال است معادل مجموع دوشی و ثلث  
 الشی باشد پس بضابطه مسئله ثانیة مفردات اشیا را که دو ثلث است بر اموال یعنی یک و ثلث  
 منقسم سازند تا خارج قسمت که یک و سته ربع است عدد مطلوب بود و ثانی که ربع مساوی  
 ثلث اول است دو و یک ثلث کرد و از آنکه ثلث اول هفت نصف السدس بود و آن مساوی ربع  
 ثانی است و سطح هر دو که چهار و یک نصف السدس است مجموع عددین بمساوات و ادراست سوال  
 کدام عدد است که چون آنرا در پنج ضرب کرده بر حاصل چهل و دو افزایند ضعف مجموع مسا  
 چهار مثل مربع آن عدد باشد جواب بحیثیت که آن عدد در اشی فرض کرده در پنج ضرب نموده بر  
 حاصلش که پنج شش است چهل و دو زیاده کند و مجموع را تضعیف نمایند تا حاصل که ده شش و شصتا  
 و چهار عدد است معادل چهار مال شود و بعد دو و نیم شش و بست و یک عدد معادل یکمال کرد پس  
 بضابطه مسئله ثالثة مقترنات مربع نصف عدد اشیا را که یک و نه نصف الثمن است بر عدد  
 افزایند و بر جذر حاصل یعنی بست و دو و نه نصف الثمن که چهار و سته ربع است نصف عدد  
 اشیا درازاند کنند تا شش که مقدار مجهول است حاصل شود سوال کدام دو قسم عشره  
 است که مابین هر دو فضل پنج باشد جواب بقاعده خطاین اینکه اگر قسم اول راسته  
 و اکثر است فرض نمایند فضل چهار است و خطا بواحد ناقص واقع شود و اگر اقل را چهار و اکثر  
 را شش مفروض سازند فضل دو بود و خطای سه ناقص افتد و چونکه محفوظ اول و محفوظ ثانی  
 چهار است و خطاین از یکدیگر پس باید که فضل محفوظین را که پنج بود بر فضل خطاین یعنی دو قسم  
 نمایند تا قسم اول دو و نیم و قسم دوم هفت و نیم باشد و بقاعده جبر اینکه قسم اقل را شش فرض کنند  
 تا قسم اکثر شش پنج بود و مجموع قسمین که دوشی و پنج است معادل ده شود و بعد اسقاط  
 مشترک دوشی معادل پنج و مانند پس بضابطه مسئله اولی مفردات اعداد را بر اشیا انقسام  
 سازند

و این بضابطه مسئله ثالثة مقترنات مربع نصف عدد اشیا را که یک و نه نصف الثمن است بر عدد افزایند و بر جذر حاصل یعنی بست و دو و نه نصف الثمن که چهار و سته ربع است نصف عدد اشیا درازاند کنند تا شش که مقدار مجهول است حاصل شود سوال کدام دو قسم عشره است که مابین هر دو فضل پنج باشد جواب بقاعده خطاین اینکه اگر قسم اول راسته و اکثر است فرض نمایند فضل چهار است و خطا بواحد ناقص واقع شود و اگر اقل را چهار و اکثر را شش مفروض سازند فضل دو بود و خطای سه ناقص افتد و چونکه محفوظ اول و محفوظ ثانی چهار است و خطاین از یکدیگر پس باید که فضل محفوظین را که پنج بود بر فضل خطاین یعنی دو قسم نمایند تا قسم اول دو و نیم و قسم دوم هفت و نیم باشد و بقاعده جبر اینکه قسم اقل را شش فرض کنند تا قسم اکثر شش پنج بود و مجموع قسمین که دوشی و پنج است معادل ده شود و بعد اسقاط مشترک دوشی معادل پنج و مانند پس بضابطه مسئله اولی مفردات اعداد را بر اشیا انقسام سازند

چهار صد و پنجاه و یک

تا قسم اول که دو و نیم است براید و قسم اکثر سفیت و نیم کرد و سوال که کدام عدد دست که اگر از آن واحد کم کرده باقی برادر سه ضرب کنند و از حاصل دو ساقط نموده باقی را در چهار زده از حاصل سه طرح دهند جذر باقی دو مثل و ثلث عدد مفروض بود جواب بجز اینست که آن عدد در فرض کرده از ضعف آن واحد برارند و باقی را که دو ششی الا واحد است در سه زنده تا شش ششی الا سه عدد شود و چون دور از آن ناقص کرده باقی را که شش ششی الا بچند دست در چهار ضرب نمایند و از حاصل که بست چهار ششی الا بست عدد دست سه طرح دهند بست چهار ششی الا بست و سه عدد معادل مربع دو ششی و ثلث ششی که پنج مال و چهار تسع مال است کرد و بعد چهر و چهار ششی معادل پنج مال و چهار تسع مال و بست و سه عدد شود و پس از در سوال مال

واحد و اخذ اعداد و اشیای همان نسبت چهار ششی بست جز از چهل و نه معادل یک مال و چهار عدد و یازده جز از چهل و نه کرد و پس باینکه باینکه مقدمات نصف عدد اشیای که دو و سه جز از چهل و نه است مربع کرده از حاصل که چهار و دو هزار و شصت جز از دو هزار و چهار صد و یک مقدار عدد در که چهار و یازده جز از چهل و نه بود ناقص کنند و جذر باقی یعنی که هزار و پانصد و یک جز از دو هزار و چهار صد و یک سی و نه جز از چهل و نه است گرفته آن را بر نصف عدد اشیای دو و سه جز از چهل و نه افزایند تا مجتمع گشته میشود عدد مجهول بود و نیز اگر جذر مذکور را از عدد اشیای ساقط کنند یک بست جز از چهل و نه میماند و آن نیز مقدار مجهول است سوال حوض

باشد که در آن چهار بنوبه در آمد آب است و اول از آن در تمام روز و دوم در روز و روز و سیوم در سه روز و چهارم در چهار روز آن حوض را پر میکنند پس اگر هر چهار را دفعه یکجا در چند وقت تمامی حوض پر شود جواب باربعه متناسبه است که اگر هر چهار را متعاقباً چند در تمام روز دو مثل و نصف السدس حوض پر کرد پس اینجا چهار متناسبه پیدا شد اول که در چهار عدد از چهار و دو هزار و شصت جز ناقص کنند تا یک هزار و پانصد بست و بجز از دو هزار و چهار صد و یک با مانده است

در این مسئله مال مجهول است و چهار و دو هزار و شصت و یک جز از دو هزار و چهار صد و یک سی و نه جز از چهل و نه است و نیز اگر جذر مذکور را از عدد اشیای ساقط کنند یک بست جز از چهل و نه میماند و آن نیز مقدار مجهول است سوال حوض

در این مسئله مال مجهول است و چهار و دو هزار و شصت و یک جز از دو هزار و چهار صد و یک سی و نه جز از چهل و نه است و نیز اگر جذر مذکور را از عدد اشیای ساقط کنند یک بست جز از چهل و نه میماند و آن نیز مقدار مجهول است سوال حوض

دوم دو حوض و نصف السدس سوم زمان مجهول مطلوب چهارم حوض مفروض نسبت یکروز  
 بسود و نصف السدس حوض چون نسبت زمان مجهول بسوی حوض مفروض دو چون که احد الوسطین  
 مجهول است پس سطح طرفین یعنی یک را بوسط معلوم که دو و نصف السدس حوض نسبت نسبت دهند  
 طریق نسبت اینکه هر دو را در مخرج نصف السدس زده دوازده را بست و پنج منسوب سازند تا دو که  
 دو و خمس الخمس که زمان مطلوب است حاصل شود از آنکه تمام روز منقسمی که پتری و هر کس منقسم است  
 بل است پس دو و خمس الخمس چهارده که پتری بست چهارده باشد سوال مایه است که ثلث آن  
 در کل و ربع ازان در آب سه و حب بیرون آب است پس تمام مایه چند و حب شد جواب بقضا  
 اربعه متناسبه یک از مخرج مشترک هر دو که سه دوازده ثلث و ربع آن ساقط نمایند تا پنج ماند پس  
 دوازده بسوی پنج چون نسبت مجهول طرف سه باشد چون که احد الوسطین مجهول است پس سطح طرفین  
 یعنی دو شش ابرو وسط معلوم قسمت دهند تا هفت و حب خمس که مطلوب است حاصل کرد از آنکه مخرج  
 عدد مطلوب یک و شش خمس میشود پس دوازده خمس ازان در کل و نه خمس در آب تا زده خمس بیرون بود  
 مرفوع پانزده خمس و حب است و تعادل عکس و تحلیل اینست که بر سه باقی یکمیش و دو خمس را که چهار  
 و یکمیش است زیاده کنند تا هفت یکمیش کرد از آنکه قاعده کلیه است که مجموع ثلث و ربع هر  
 یکمیش و دو خمس باقی میشود چنانچه در دوازده ثلث و ربع آن که هفت است یکمیش و دو  
 پنج باقیست و تعادل خط این اینکه اگر مجهول را دوازده فرض نمایند و ثلث و ربع ازان ساقط سازند  
 میماند پس خط دوازده میشود و اگر آنرا بست چهار مفروض کنند و ثلث و ربع ازان طرح دهند  
 باقیست پس خط هفت زائد می افتد و چون که محفوظ اولی استاد و چهار و دو مجهول و هفت است  
 خط این از یکمیش پس فضل محفوظین را که شش است بر فضل خط این یعنی پنج منقسم سازند تا  
 و خمس که مطلوب است بر آید و بقضا بقدر مجهول اشی فرض کرده ثلث و ربع ازان ساقط نمایند تا پنج





و بعد جزو مقابله است و یک دینار معادل ده شاهی در این باب مسئله اولی مفردات است اولی را بر بقا قسمت سازند تا دو و یک عشر  
 که وزن طلای مجهول است بر این دو با که نه عشر است وزن یا قوت باشد و قیمت سطلاده و نیم دینار  
 و قیمت یا قوت پینوده و نیم دینار بود سوال شخصی از زیگفت که چند ساعت از شب گذشته  
 او جواب داد که نشت گذشته مساوی ربع باقیست پس چند ساعت منقضی شد و چه قدر باقی ماند  
 باربعه متساویه است که ماضی را سه و چهار ساعت فرض کنند تا که نشت اول را ربع تا مساوی  
 حاصل شود پس است سه که ماضی است بسوی هفت یعنی مجموع ماضی با چون نسبت مجهول است  
 و و از ده که تمامی ساعتها است بود و چون که احد الوسطین مجهول است طرفین را با هم ضرب  
 کرده و شش حاصل را بر وسط معلوم یعنی هفت انقسام نمایند تا پنج و سبع که ساعتها ماضی است  
 بر آید و معلوم شود که ساعات باقیه شش و شش است پس نشت ساعتها ماضی که هفت عشر  
 سبع است و از ده سبع بود و آن ربع ساعتها باقیه که هفت عشر است و شش است مساوی است  
 و بجز اینکه ساعتها ماضی را که ساعتها باقیه را دو و از ده الا فرض سازند تا نشت ساعتها ماضی که نشت  
 باشد معادل است ساعت الاربع الشی شود و بعد جبر نشت الشی و ربع الشی معادل  
 است ساعتها در این بطنه مسئله اولی مفردات است برابر عدد شش یا قسمت کنند تا خارج قیمت که پنج و سبع  
 است ساعتها ماضی و با از ده و از ده که شش و شش سبع ساعتها باقیه بود سوال  
 کدام آن دو عدد است که عدد اقل از آن نصف اکثر و کعب اقل مساوی مجموع مرعین این هر دو  
 عدد باشد جواب یکبر است که عدد اقل را شش فرض نمایند تا اکثر و شش باشد و مجموع مرعین  
 که پنج مال است معادل کعب شش کرد و چون که نسبت مال بسوی کعب مانند نسبت شش بسوی عدد هفت است  
 مال را پنج عدد و کعب را شش بدل سازند تا پنج عدد معادل شش شود و بعد بصاطه مسئله اولی مفردات  
 اعدا و بر شش قیمت کنند تا پنج که عدد اقل است حاصل شود و عدد اکثره با سوال اجیر است

در این باب مسئله اولی مفردات است و در این باب مسئله اولی مفردات است و در این باب مسئله اولی مفردات است

که اجرتش فی ماه مخمس و زده دینار و یک ثوب است و در اجرت سه و هفتاد و پنج ثوب قیمت ثوب باشد  
 بجواب بجز این که ثوب را شی فرض کنند تا اجرت فی ماه یکشی و ده دینار شود و چون در اجرت  
 اجیر مانند پس اجرتش یک دینار و عشر شی بود و آن معادل شی مفروض است و بعد مقابل یک دینار  
 معادل نه عشر شی کردید پس ضابطه مسدود اولی مفردات اعداد را بر اینها منقسم سازند تا یک  
 و یک تسع دینار که قیمت ثوب است حاصل شود و سوال دوم کس خریدار پس شد تا اول ثمانی  
 گفت که اگر ثلث مال خود تمامی مال جمع کنی قیمت این سبب مال شود و ثمانی با اول گفت که اگر ربع  
 مال خود را با مجموع مال من فراهم ساز قیمتش مشکل کرد پس نزد هر دو خریدار چند دریم قیمت  
 است چه قدر باشد جواب اینست که مخرج هر دو کسر را که سه و چهار است با هم زده از دو زده  
 حاصل یک ساقط نمایند تا یازده باقی قیمت است بود و چون ثلث دو زده را که چهار است از آن  
 کم کنند هشت باقی مال خریدار اول باشد و اگر ربع را که سه است طرح دهند نه باقی مال خریدار ثانی  
 است و این قاعده در هر سوالیکه حکم مساوات و عدد بزرگتر بر دیگر کرده شود جاریست  
 بجز این که مال خسیه را اول را شی و مال خریدار ثانی را سه دریم فرض سازند تا ثلث صحیح  
 از آن حاصل شود و نزد خریدار اول یکشی و ثلث مال ثانی قیمت است باشد و نزد ثانی سه دریم  
 و ربع مال اول نیز قیمت است بود و یکشی و یک دریم معادل سه دریم و ربع شی کرد و بعد استقامت  
 مشترک که ربع شی و یک دریم است بین دو دریم و سه ربع شی معادله واقع شود پس ضابطه  
 اولی مفردات اول را بر ثمانی منقسم سازند تا دو صحیح و ثلث که مال اول است بر آید و چون که مال  
 سه دریم است قیمت است سه دریم و دو ثلث باشد و بعد تصحیح کسور مال اول هشت و مال ثانی نه  
 و قیمت است یازده بود سوال زیر گفت که نزد من ده دینار و نصف مال عمر و عمر و ظاهر  
 کرد که نزد من ده دینار و ثلث مال ببرد بگر گفت که پیش من ده دینار و ربع مال بید است پس مال

چه باشد جواب بگیر نیست که مال بکمراشی فرض کرده برثلث الشی و دینار افزاینده مجتمع  
 که ثلث الشی و دینار است مال عمر و باشد و چون برصغیر شده عد و زیاده کنند سدس الشی  
 و پانزده دینار مال نرید بود و اگر یاربع مال پزده جمع نمایند ربع السدس و سیزده و  
 ربع دینار که مال بکمر است معادل شئی مفروض کرد و بعد مقابله سیزده و سته ربع معادل  
 بست و سته ربع سدس الشی شود پس بضابطه مسأله اولی مفروضات اولی است تا قسمت سازند تا  
 چهارده و شش جز از بست و سته که مقدار مال بکمر است حاصل شود و مال پزده و نه و  
 از بست و سته مال عمر و چهارده و پزده جز از بست و سته بود سوآله که ام محمد است که اولی  
 و ثانی باثالث پانزده و ثالث باربع پزده و رابع باخامس بست و چهار و خامس باول  
 تنی باشد جواب بخطایین نیست که اگر عدد اولی است فرض کنند خطای سیزده ناقص  
 واقع میگرد و اگر دو مفروض نماید خطا پانزده ناقص می افتد و چونکه محفوظ اولی و اولی  
 و دوم بست و شش است و خطایین از جنس واحد پس فضل محفوظین باکه نوزده است فضل  
 خطایین یعنی دو منقسم سازند تا نه و نیم که عدد اولی است براید و عدد دوم نیم و سیوم چهارده  
 و نیم و چهارم سته و نیم و خامس بست و نیم بود و بقاعده جبر اینکه عدد اولی فرض کنند تا  
 ده الاشی و ثالث پنج و شش و رابع سیزده الاشی و خامس پانزده و باشد و چونکه خامس باول یازده  
 و دو بست معادل عدد بود و بعد اسقاط مشترک مابین دو و نوزده عدد معادل واقع گردد  
 و بعد قسمت عدد بر شیا بضابطه مسأله اولی مفروضات و نیم که عدد اولی است حاصل شود سوآله  
 یک سیکه طلا و نقره مساوی وزن بقیمت بست دینار است و نرخ یکمشتقال طلا سته دینار و یکمشتقال  
 نقره ثلث دینار پس وزن هر چه باشد جواب با رجه متناسبه نیکه یکمشتقال طلا و یکمشتقال نقره سته  
 و ثلث دینار است پس بست واحد بست ثلث چون نسبت مجهول بست دینار باشد و چونکه احد  
 از طرفین در ستم

و در ستم که در ستم ربع السدس پانزده و چهارده حاصل است که در ستم بست و شش است

الوسطین مجموع است باید که سطح طرفین <sup>بسیجست</sup> برابر وسط معلوم که سه وثلث است منقسم ساز  
 تا شش که وزن هر واحد است خارج شود و قیمت طلا بزرده وینار و نقره دو دینار باشد و  
 بخطائین نیست که اگر وزن هر دو را شش متعال فرض کنند خطای ده ناقص واقع میگردد  
 و اگر هشت مغروض نمایند خطا شش و دوثلث ناقص می افتد پس مغروض اول در خطای هشتی  
 یازده خطا اول زده محفوظ اول را چهار و نانی برشتاد اعتبار نمایند فضل محفوظین را که هر  
 است بر فضل خطائین یعنی سه وثلث منقسم سازند تا دو ازرده که وزن هر دو جنس است برزید  
 و بجز این که قیمت طلا را فرض کنند تا وزن آن ثلث الشی و قیمت نقره تسع الشی بود با این کشی تسع  
 الشی بست وینا معادله واقع گردد پس بضابطه <sup>سند</sup> او مغروض است را بر کشی و تسع کشی  
 قسمت نمایند تا بزرده که قیمت طلا است حاصل شود و وزن آن شش متعال باشد پس دو دینار  
 باقی را شش متعال نقره بود و اگر وزن طلا را فرض سازند قیمت طلا که سه شش و قیمت نقره که ثلث  
 الشی است مجموع معادل است گردد پس برابر ثلث منقسم نمایند تا شش که وزن هر یک است حاصل  
 شود سوال اگر نیزه را در حوضی راست استاده کشد بیرون آب پنج گز بود و چون آنرا باقیام  
 طرف زیرین با آن آب سازند از جای که سرش لاتی آب است تا جای که بیرون آب بوده مسافت  
 ده گز بود پس چند گز در آن نیزه است جواب بعمل خطائین نیست که اگر نیزه را با نیزه گز فرض  
 مربع آن دو صد و بست و پنج گز باشد و چون که تمام نیزه و ترزاویه قائمه است بسکله عرض مندی  
 لازم که هر دو مربع ضلعین باقیین آن مساوی مربع وتر بود لکن مجموع مربعین هر دو ضلع که هر دو گز  
 است دو صد و بست و پنج خطای نیست و پنج زانده شد و اگر آنرا بست گز مغروض سازند خطا بقا دو و پنج زانده  
 می افتد از آنکه بر شش چهار صد گز و مجموع مربعین هر دو ضلع که یکی ده که بجز سوال دیگر می باشد  
 بحسب الفرض است صد و بست و پنج گز میشود و چون که محفوظ اول کمتر از یک صد و بست و پنج محفوظ

ثانی یا نبهت و خطاین از جنس واحد باید که فضل مخفونین را که ششصد و بیست و پنج است بر  
 فضل خطاین یعنی پنجاه منقسم نمایند تا دوازده و نیم که مقدار تمام نیزه است براید و مقدار غایب  
 در آب بیست و نیم که بود و بضابطه جبر اینکه مقدار غایب را شی فرض کنند تا تمام نیزه پنج کزوشی باشد  
 و این در ترز اوید قائم است از مثلثی که درون آن آب حادث شده و یک ضلع آن که از مطلع نیزه  
 وقت قیام تا موضع طاق آن بعد میلان پیدا شده ده که بود و ضلع دیگر که از مطلع تا زمین  
 است بقدر غیبوت نیزه باشد که آنرا شی فرض کرده پس مربع تمام نیزه یعنی کیشی پنج  
 کزیت و پنج دو یکمال و ده شی و مربع قدر غایب که شی است مال و مربع ضلع دیگر که ده کزیت  
 صد بود پس مربع ضلع اول و تر قائم که است پنج دو یکمال و ده است بر دو مربع ضلعین یعنی  
 یکمال و صد عدد بکلم شکل عر کس مساوی دارد و بعد استقامت و پنج دو یکمال مشترک از طرف  
 ده شی معادل بهضاد و پنج دو ماند پس بضابطه مسئله اولی مفردات اعداد برشیا منقسم سازد  
 تا بیست و نیم که مقدار غایب است حاصل کرد و مجموع غایب خارج دوازده و نیم که بود و  
 شخصی پنج ریزه الماس و بیست ریزه زرد و بیست مر و ارید و نو دینار دارد و دیگری بیست  
 ریزه الماس و نه ریزه زرد و شش مر و ارید و شصت و دو دینار مالک است و مالین در  
 قیمت مساوی قیمت هر یکی چه باشد جواب بجز نیست که قیمت هر ریزه الماس را شی و قیمت  
 هر ریزه زرد و هر مر و ارید را دینار فرض کنند پس مال اول جنبشی و یکصد و پنج دینار و مال  
 بیست شی و هفتاد و بیست دینار میشود و چون که مالین مساوی است بعد استقامت مشترک یعنی  
 جنبشی و هفتاد و بیست دینار است و بیست دینار مساوی دو شی میماند پس بضابطه مسئله اولی  
 مفردات اعداد برشیا منقسم سازند تا چهارده که قیمت هر یکی از ریزه الماس را شی براید  
 و مال هر واحد یکصد و هفتاد و پنج دینار باشد سو آن چهار عدد است که اول آن نصف ثانی ده و

دوم بانگت سیوم ده و سیوم باریع چهارم ده و چهارم باخمس اول ده شود پس مقدار هر  
 چه باشد جواب بجز و مقابل نیست که عدد اول را شی فرض کنند تا عدد دوم بست عدد  
 اولادوشی و عدد سیوم شش الای عدد دو و چهارم یکصد و شصت عدد اول است و  
 چهارشی باشد و اول بانصف دوم و دوم بانگت سیوم و سیوم باریع چهارم و چهارم  
 باخمس اول ده کرد و چون که خمس الشی بر عدد چهارم افزاینده یکصد و شصت عدد اول است  
 و سه شی و چهار خمس الشی معادل ده عدد شود و بعد جبر و مقابل یکصد و پنجاه عدد معادل  
 بست و سه و چهار خمس الشی باشد پس بضابطه مسائل اولی مفردات اعداد را بر ششیا قسمت  
 تا شش عدد دو و شش جز از یکصد و نوزده که عدد اول است براید و عدد دوم هفت و

در این صورت عدد دوم یکصد و نوزده که عدد اول است معاضد کنند تا عدد دوم حاصل شود و همچنین اگر عدد دوم

چهارم هفت جز از مخرج مذکور و عدد سیوم هفت و نوزده هفت جز از مخرج مسطور و عدد  
 چهارم هشت و شصت جز از آن مخرج حاصل شود سوالک زید و عمر و باهم در آن واحد  
 کناره دریا عمر سیاحت کردند و سیر زید هر روز پانزده فرسخ و سیر عمر هر روز اول  
 یک فرسخ و روز دوم دو و همچنین هر روز برابر فرسخ واحد است و هر دو از جای که غزم سیامت  
 به آنجا ملاتی شدند پس محیط دریا چند فرسخ و سیر زید و عمر و چند روز باشد جواب بضابطه  
 جبر و مقابل نیست که آخر عدد ایام را فرض کرده بضابطه جمع اعداد بر نظم طبعی واحد برابر  
 افزوده مجتمع را در نصف الشی ضرب نمایند تا حاصل ضرب یک نصف الشی و نصف المال معادل  
 پانزده شی کرد و بعد مقابل نصف المال معادل چهارده و نصف الشی شود پس بضابطه مسائل  
 ثانیة مفردات پنسیار ارا اموال قسمت دهند تا بست و نه که عدد ایام سیر زید و عمر است  
 براید و ملاقات هر دو بر روز بست و نهم رود و چون آنرا در پانزده ضرب کند چهار صد و  
 پنج که عدد فرسخ محیط دریا است حاصل کرد سوالک چند طایر بر درختی نشسته بودند و تعداد  
 است حاصل شده از آنکه هر یک از آنها بر یکدیگر گفتند که ما را چه در این درخت است و هر یک از آنها

و آن نظیر یکصد و پنجاه عدد و در مخرج شش حاصل می شود و همچنین اگر عدد دوم

حاصل ضرب جذران در ده بطرف حوض رفت و ثمن مجموع بطرف دیگر بر دوازده و  
 شش باقی مانده پس مجموع چند باشد جواب بگیر و مقابله اینکه همه را مال فرض کرده جذر  
 آنرا که شیست در ده ضرب نماید تا شی و ثمن المال و شش عدد و مال واحد معادل باشد  
 بعد مقابله ده شی و شش عدد متعادل معیت ثمن مال کرده و بعد تکمیل یازده و سه سبج  
 انشی و شش عدد و شش سبج عدد معادل کمال شود پس بضابطه مسئله ثالثه مقترنات  
 مربع نصف عدد اشیا را که سی و دو عدد و سی و دو جز از چهل و نه است بر عدد افزایشند تا  
 و نه دست و پنج جز از پنج مذکور حاصل کرده و چون جذرانرا که شش و دو سبج است بر نصف  
 عدد اشیا افزایش مجموع دوازده میشود و ربعش که یکصد و چهل و چهار است مقدار مال  
 مطلوب باشد سوال شخصی میداند چنگ در جمله اولی نصف ترکش خالی کرده و بگذراند  
 بمقدار حاصل ضرب جذر مجموع در چهار تیر انداخته حال در ترکش وی ده تیر باقیست پس  
 مقدار مجموع تیرها چه باشد جواب بگیر مقابله نیست که همه تیرها را مال فرض کرده جذر آنرا  
 شیست در چهار ضرب نماید تا حاصل ضرب یک چهار است با نصف مال و ده عدد معادل مال  
 واحد کرده و بعد مقابله و تکمیل شش شی و بست عدد و مال واحد معادل بود پس بضابطه مسئله  
 ثالثه مقترنات مربع نصف عدد اشیا را که شانزده است بر عدد یکست افزایشند و جذر  
 و شش که شش است بر نصف اشیا زیاده کنند تا ده حاصل شود و ربعش که صد است مقدار مجموع  
 باشد سوال کدام دو عدد است که اگر بر اقل العدین یک عدد افزایشند ضعف اکثر العدین  
 شود و چون بر اکثری زیاده کنند سه مثل عدد اقل کرده جواب بعمل خطایین نیست که اگر مال  
 را سه مفروض سازند اکثر بحسب فرض دو بود و خطا شش ناقص افتد و اگر اقل را پنج فرض کنند  
 اکثر بحسب فرض سه کرده و خطای یازده ناقص واقع شود و چونکه مخفوظ اول سنسی و سه

در فرض شش است یک اکثر که در شش است در فرض ده



است و محفوظ دوم تنی و خطایین نیز یکجانبی پس فضل محفوظین را که سه است فضل خطایین یعنی  
 منقسم سازند تا سه خمس که اقل العدین است برابر و عدد اکثر چهار خمس باشد و بطریق جبر اینکه  
 عدد اقل را شی فرض نمایند تا یکشی و یک عدد ضعف اکثر که بحسب فرض نیم شی و نیم عدد است  
 که دو و نصف شی و یک و نیم عدد معادل سه شی بود و بعد مقایله مابین یک و نیم عدد و دو و نیم  
 شی معادله واقع شود پس بضابطه مسئله اولی مفردات اعداد را بر اشیا قسمت دهند تا  
 خمس که مقدار عدد اقل است حاصل شود و عدد اکثر چهار خمس کرد و سوال سه شیشه است  
 یکی پراز چهار آثار عسل دومی پرازیچ آثار سرکه بیومی پرازی هفت آثار آب پس اگر همه را یکجا  
 کرده باز سه شیشه پرازند در هر یکی چه قدر از هر جنس بود و جواب اینست که هر اوزان  
 را که شانزده آثار است جمع ساخته آنرا مقسوم علیه قرار دهند پس در شیشه که در آن چهار  
 آثار عسل بود چهار راد چهار راد پنج و چهار راد هفت زده هر سه حاصل را بر شیشه  
 منقسم نمایند تا در آن شیشه یک آثار عسل و یک و ربع آثار سرکه و یک و سه ربع آثار آب باشد  
 و چنین در شیشه که در آن سرکه بود پنج راد پنج و پنج راد چهار و پنج راد هفت ضرب کرده هر  
 حاصل را بدستور مقسوم علیه که در آنقسام سازند تا در آن شیشه یک و نیم آثار و یک نصف  
 الثمن سرکه و یک ربع آثار عسل و دو آثار و سه نصف الثمن آب بود و در شیشه که در آن آب  
 بود هفت راد هفت و هفت راد چهار و هفت راد پنج مضروب ساخته هر سه حاصل را  
 بر مقسوم علیه مسطور قسمت دهند تا در آن شیشه سه آثار و نصف الثمن آب و یک آثار و سه ربع  
 عسل و دو آثار و سه نصف الثمن سرکه باشد سوال چهار پاره طلاست که اگر یکی از آن بود  
 ده مثقال و ده عیار و تا چهار مثقال نه عیار و ثالث دو مثقال و هشت عیار و رابع  
 چهار مثقال و هفت عیار بود پس مجموع که بعد که اخذ نسبت مثقال است عیارش چه باشد

جواب اینست که مسطحات اوزان و عیار را جمع نموده بر مجموع اوزان منقسم سازند  
 تا خارج قسمت عیار مجموع بود چنانچه در مثال مذکور از ضرب وزن ریزه اول در عیار  
 صد و ریزه ثانی در عیار آن بی و شش و ریزه ثالث در عیارش شانزده و ریزه رابع در  
 عیار آن بیست و هشت میشود و مجموع حاصل یکصد و هشتاد و یک و پس اگر از اینست که وزن  
 هر چهار ریزه است تقسیم کننده خارج قسمت عیار مجموع میشود سوال سه ریزه طلاست که اگر  
 یکی از آن بیست توله و نه عیار و دومی دو توله و ده عیار و سومی شش توله بود و عیارش  
 معلوم نیست و بعد که از مجموع بیست عیار برابر در صورت آن شش توله چند عیار باشد  
 جواب اینست که مسطح اوزان و عیار ریزه های معلوم العیار را جمع سازند تا نمود  
 حاصل شود بعین بیست و یک عیار مجموع است در اوزان هر سه ریزه یعنی شانزده ضرب نمود  
 از حاصل که یکصد و بیست و هشت است نمود و در اسافل کرده و شش را بر شش که وزن  
 ریزه مجهول العیار است قسمت دهند تا خارج که شش است عیار آن مجهول العیار با در صورتیکه  
 عیار آن ریزه معلوم و وزن آن مجهول بود پس از مسطح اوزان معلوم و عیار یعنی نمود و  
 مسطح عیار مجموع و اوزان معلوم را که هشتاد و یک ناقص ساخته دو اوزده باقی را بر فضل عیار  
 مجموع و عیار مجهول اوزان که دو است منقسم نمایند تا شش خارج قسمت و وزن آن مجهول  
 گردد سوال زیر اقرار کرد که بر من اوزان بکرده وینا قرص است الان الا بیست و هشت  
 الا شش الا بیست و چهار الا سه الا دو الا یک پس بر دهم زید چند وینا بود جواب بیست  
 که مستثنی منه را با اعداد شغیه مثبت که سی است منقوص منه و اعداد و تریه منفیه را که بیست و پنج  
 منقوص قرار داده ثانی را از اول برابر تا پنج باقی مقدار مغیره با و نیز اگر از انتهای سوال تا  
 ابتدا علی الترتیب نقصان سازند مطلوب حاصل شود سوال اگر زید اقرار کند که بر من اوزان بخالد

اینست که اوزان معلوم و عیار مجهول را جمع سازند تا نمود حاصل شود بعین بیست و یک عیار مجموع است در اوزان هر سه ریزه یعنی شانزده ضرب نمود از حاصل که یکصد و بیست و هشت است نمود و در اسافل کرده و شش را بر شش که وزن ریزه مجهول العیار است قسمت دهند تا خارج که شش است عیار آن مجهول العیار با در صورتیکه عیار آن ریزه معلوم و وزن آن مجهول بود پس از مسطح اوزان معلوم و عیار یعنی نمود و مسطح عیار مجموع و اوزان معلوم را که هشتاد و یک ناقص ساخته دو اوزده باقی را بر فضل عیار مجموع و عیار مجهول اوزان که دو است منقسم نمایند تا شش خارج قسمت و وزن آن مجهول گردد سوال زیر اقرار کرد که بر من اوزان بکرده وینا قرص است الان الا بیست و هشت الا شش الا بیست و چهار الا سه الا دو الا یک پس بر دهم زید چند وینا بود جواب بیست که مستثنی منه را با اعداد شغیه مثبت که سی است منقوص منه و اعداد و تریه منفیه را که بیست و پنج منقوص قرار داده ثانی را از اول برابر تا پنج باقی مقدار مغیره با و نیز اگر از انتهای سوال تا ابتدا علی الترتیب نقصان سازند مطلوب حاصل شود سوال اگر زید اقرار کند که بر من اوزان بخالد

پانزده دینار الا چهارده الا وازده الا یا زده الا نه الا هشت است یا آنکه گوید که بر من  
 دینار الا نوزده الا شانزده الا چهار الا سیزده الا یا زده الا سس الا چهار است یا اقرار نماید  
 یا بنظر که بر من است دینار الا هفت الا شانزده الا سیزده الا وازده الا نه الا هشت الا  
 پنج است پس در مضمورت مقرب چه قدر تواند بود جواب درین هر سه صورت که در اول مستثنای  
 اول و ثالث و خامس از منگو خود بود و در ثانی اول و ثالث و خامس و سابع از منگو خود  
 بدو عدد و در ثالث بسه عدد ناقص است اینکه شطر اعظم عده استثنای او در فضل مستثنی منه  
 اول که بر استثنای خود است ضرب نمایند تا حاصل ضرب مقدار مقرب بود پس در صورت اول عدد  
 استثنای و شطر اعظم سه است پس سه را در فضل پانزده بر چهار ده که یک است زده سه را مقرب  
 دانند و در دوم که عده استثنای هفت و شطر اعظم چهار و فضل است یک بر نوزده دو است  
 پس چهار را در دوزده هشت را مقرب قرار دهند و همچنین در صورت سوم که عده استثنای هفت  
 اعظم چهار و فضل است بر هفده سه است پس چهار را در سه مضروب ساخته دو زده را مقرب  
 نمایند سو آنکه شخصی اقرار کرد که از آن عمر و بر من است دینار الا نوزده الا هفده الا چهار ده  
 الا پنج است پس مقرب چه باشد جواب در مضمورت که عده استثنای او و ناقص استثنای او  
 طبعی است اینکه شطر اعظم را فی نفسه زنند تا حاصل ضرب مقدار مقرب بود پس چون اینجا عده استثنا  
 ی و شطر اعظم سه است آنرا فی نفسه مضروب ساخته نه را مقرب دانند سو آنکه اگر شخصی اقرار کرد  
 از آن خاله هفده دینار الا یا زده الا چهار ده الا سیزده الا وازده الا نه الا هفت الا  
 شش است یا گوید که بر من چهار ده دینار الا یا زده الا یا زده الا هشت الا پنج است  
 پس مقرب چیست جواب درین هر دو صورت که عده استثنای او و در صورت اول مستثنای  
 ثانی و رابع و سادس و هفتم از منگو خود یا به احد کمتر و در ثانی مستثنای ثانی و رابع و سادس

اینست که در صورت اول مستثنای او در فضل مستثنی منه  
 در صورت دوم مستثنای او در فضل مستثنی منه  
 در صورت سوم مستثنای او در فضل مستثنی منه

از متلو خود بد و ناقص است اینک نصف عدد استثنای اول که بر استثنای باشد  
زده حاصل از مستثنی منه اول ناقص نمایند تا باقی مقدار مقرب باشد پس چونکه در صورت اول  
عدد استثنای هشت و نصف آن چهار و فضل پانزده بر چهارده یک است پس چهار را در یک  
ساخته همان چهار را از بقده بردارند تا باقی که سیزده است بقدره مقرب بود و در صورت دوم  
که عدد استثنای شش و نصف آن سه و فضل سیزده بر یازده دو است باید که سه را در  
دو زده شش حاصل را از چهارده ساقط کنند تا هشت باقی مقرب با سوال شخصی اقرار  
کرده که بر من بست و پنج دینار الا بست و چهار الا بست و دو الا نوزده الا پانزده الا ده الا  
هست پس مقرب چند دینار بود جواب در صورت که عدد استثنای زوج و ناقص بر نظم  
طبعی است اینک نصف عدد را در عدد دیگر بر نصف عدد زاید بواجد بود زده حاصل از مستثنی  
منه اول طرح دهند تا باقی مقدار مقرب باشد پس چونکه عدد استثنای شش و نصف آن سه  
و زائد بواجد بر نصف عدد چهار است باید که سه را در چهار زده دو از ده را از بست پنج  
ساقط سازند تا سیزده باقی مقرب کرد و سوال شخصی اقرار کرده که بر من بست دینار الا  
الا شانزده الا چهارده الا سیزده الا هشت است یا آنکه گفت که بر من بست دینار الا نوزده الا  
چهارده الا دو از ده الا یازده الا ده الا چهار است پس درین هر دو صورت بروی چند دینار  
لازم کرد و جواب در صورت اول که عدد استثنای فرد و ناقص او تا غیر منتظم است  
اینکه نقصانات او تا را از متلوات آن بگیرند تا جمیع مقدار مقرب باشد چنانچه در صورت  
عدد استثنای هشت و نقصان استثنای اول از مستثنی منه سه و ثالث از ثانی دو و حاصل  
رابع پنج و مجموع ده است پس ده مقرب بود و در صورت دوم که عدد استثنای زوج و نقصانات  
استثنایات مختلف است پس نقصانات استثنایات شفیع را که از متلوات است گرفته

از مستثنی منه اول ساقط نمایند تا باقی مقدار مقربه کرد و چنانچه درین سوال عدة استثنای شش  
 و نقصانات ثانی در رابع و سادس از متکوات آن پنج و یک ششست پس از دوازده را از نسبت  
 کنند تا هشت با مقربه بود خاتم در چند قواعد متفرقه حسابیه قاعده اگر مربعین را در  
 یکدیگر ضرب کرده جذر حاصل ضرب مضاعف نموده بر مجموع مربعین افزایند جذر مجموع مجموع  
 جذرین بود چنانچه اگر نه و شانزده را با با هم زده جذر حاصل یعنی یکصد و چهل و چهار را که دوازده  
 است مضاعف ساخته بر مجموع مربعین که هشت و پنج میشود و اضراسازند جذر مجموع یعنی چهل و نه که هشت  
 بعینه مجموع جذر شانزده و نه باشد قاعده اگر چهار امثال مربع جذر را جذر برارند این جذر مضاعف  
 جذر اول بود چنانچه جذر چهار امثال شانزده یعنی شصت و چهار که هشت است مضاعف جذر شانزده  
 یعنی چهار است قاعده اگر ربع مربع عددی را گرفته جذرش بگیرند آن جذر نصف جذر مربع مضروب  
 بود چون سی ششست که مربع ششست است و جذر ربع آن یعنی نه که سه میشود و نصف جذر مربع مضروب  
 تواند بود قاعده اگر مربعین مختلفین را یکدیگر ضرب کرده مضاعف جذرش از مجموع مربعین  
 نقصان کنند باقی مساوی فضل جذرین آن هر دو مربع باشند مثلاً اگر چهار را در نه زده جذر حاصل  
 یعنی ششست را که ششست است مضاعف کرده از مجموع مربعین یعنی بیست و نه ناقص نمایند یک میماند و  
 آن مساوی فضل جذرین آن هر دو مربع است قاعده اگر عددین را با هم زده جذر حاصل ضرب  
 آن جذر مساوی حاصل ضرب جذرین آن هر دو بود مثلاً اگر نه را در شانزده زنده جذر حاصل یعنی  
 یکصد و چهل و چهار که دوازده است مساوی حاصل ضرب در چهار باشد قاعده اگر عددین را  
 یکدیگر ضرب نمایند بعد آن عدد مضروب را بر مضروب فیہ منقسم ساخته حاصل ضرب در خارج قسمت  
 زنده حاصل آن مساوی مربع آن عدد مضروب کرد مثلاً اگر نه را در سه ضرب نموده باز نه را بر سه  
 قسمت دهند و حاصل ضرب را که است هفت است در خارج قسمت یعنی سه مضروب سازند حاصل

ضرب که هشتاد و یک است مساوی مربع نه شود قاعده اگر عددین را بر یکدیگر منقسم ساخته  
 خارجین را با هم زنند حاصل ضرب بجز واحد نبود چون دو از ده و هشت که از قسمت اول  
 بر ثانی یکیم نیم و از انقسام ثانی بر اول دو ثلث میشود و از ضرب احد الخارجین در دیگر  
 یک حاصل میگردد و قاعده اگر عدد را بر عدد قسمت کرده جذر خارج بگیرند آن جذر  
 مساوی خارج قسمت جذر آن عدد بر جذر عدد دیگر باشد چون صد و بیست و پنج که از انقسام  
 اول بر ثانی چهار میشود و جذرش دو است و آن بعینه خارج قسمت جذر صد کرده است  
 جذر بیست و پنج یعنی پنج میشود و قاعده اگر خارج قسمت مربعی بر مربعی بگیرند آن خارج مساوی  
 مربع خارج قسمت جذر بر جذر باشد و همچنین اگر خارج قسمت مکعب بر مکعبی اخذ نمایند آن  
 خارج با مکعب خارج قسمت جذر بر جذر مساوات دارد چون چهار که از قسمت اول بر ثانی  
 دو و ربع می بر آید و چون جذر نه که سه است بر جذر چهار دو منقسم سازند یک و نیم میشود و در  
 همان دو و ربع است و مثل است و هفت و هشت که از تقسیم اول بر ثانی سه و سه ثمن میشود  
 و آن بعینه مکعب خارج قسمت جذر است و هفت که سه است بر جذر هشت یعنی دو و دو  
 از آنکه از تقسیم سه بر دو یک و نیم می بر آید و بر هشت دو و ربع و کعبش سه و سه ثمن است قاعده  
 اگر تفاضل مربعین بگیرند آن تفاضل مساوی حاصل ضرب مجموع جذرین در تفاضل جذرین  
 بود چون شانزده و سی و هشت که نسبت با حاصل ضرب ده در دو مساوی آید و قاعده  
 اگر تحصیل مجذوری مطلوب است که نسبتش بسو جذر آن چون نسبت عدد دصمین بسو عدد دیگر  
 باشد طریقش اینست که آن عدد منسوب بر عدد منسوب الیه منقسم سازند و خارج قسمت را فی نفسه زنند  
 تا حاصل ضرب مقدار مجذوری مطلوب بود و مثلاً تحصیل مجذوری مطلوب است که نسبتش بسو  
 جذر آن مانند نسبت بیست چهار بود پس بیست را بر چهار انقسام نموده خارج را که پنج است

مربع کنند تا بست و پنج حاصل شود و آن مخدور است که نسبتش بسو چند آن پنج چون  
 بست بسو چهار است و علی بن القیاس قاعده چون از عدد چند اجزا آن ناقص سازند  
 و از واحد نیز همان نسبت ساقط نمایند یا بر عددی چند اجزایش افزایند و بر واحد قسم  
 نیاده کنند و حاصل اول را بر حاصل ثانی قسمت نمایند خارج قسمت همان تعدد مفروض بود چون دوازده  
 که اگر سه ربع آنرا ساقط کرده از واحد نیز سه ربعش طرح دهند و سه یعنی حاصل اول برابر  
 ربع که حاصل ثانی است منقسم سازند دوازده میشود و همچنین اگر بر دوازده سه ربعش افزوده  
 بر واحد هم سه ربع اضافه نمایند و بست یک را بر یک سه ربع منقسم کنند همان دوازده  
 می براید قاعده هر عدد را که بدو قسم مختلف منقسم کرده باز همان عدد را در یک قسم زنند و بر  
 حاصل ربع نصف قسم دیگر را افزایند مجتمع مساوی مربع مجموع آن قسم و نصف قسم دیگر باشد  
 چون ده که اگر آنرا به شش دو و منقسم ساخته ده را در شش زنند هشتاد میشود و از آن  
 مربع نصف قسم دوم که یک است هشتاد و یک میگردد و آن با مربع مجموع هشت و یک مساوی  
 دارد و قاعده چون خواهند که اعداد متوالیه را از واحد تا هر عددیکه باشد منظم طبعی مجتمع  
 کنند طریقتش اینست که واحد را بر عدد اخیر افزوده مجموع را در نصف عدد اخیر زنند  
 تا حاصل ضرب مقدار مطلوب بود مثلاً اگر خواهند که از یک تا ده علی التوالی جمع نمایند بر  
 واحد برده زیاده کرده یا زده را در پنج که نصف ده است ضرب سازند تا مقدار جمع  
 مطلوب که پنجاه و پنج است حاصل گردد و در صورتیکه جمع از غیر واحد تا عدد دیگر مطلوب  
 باشد که طرفین را مجتمع ساخته در نصف عدد آن اعداد ضرب نمایند تا حاصل ضرب مقدار  
 مجموع اعداد مطلوب باشد مثلاً اگر خواهند که از پنج تا ده جمع کنند پنج را بر ده افزوده  
 پانزده را در نصف عدد از پنج تا ده که سه است زنند تا چهل و پنج که مطلوب است حاصل شود

قاعده در جمع افراد متوالیه از واحد تا هر فردی که باشد اینک واحد را بر فرد اخیر زیاده کرده نصف  
 مجموع را گفته زنده تا حاصل ضرب مقدار مطلوب بود مثلاً اگر جمع افراد از واحد تا  $n$  مطلوب  
 پس واحد را بر  $n$  افزوده نصف مجموع را که پنج است نصف مضروب سازند تا نسبت پنج که مطلوب است  
 حاصل گردد و نیز حصول مطلوب بتربیع اوسط افراد متصور است چنانچه در مثال مذکور اوسط  
 افراد پنج و متوسط است و پنج است قاعده در جمع ازواج متوالیه از دو تا هر زوجی که بود اینک  
 زوج اخیر را در عدد دیگر از نصف بیکم تیره زائد بود ضرب کنند تا حاصل ضرب جمع ازواج باشد  
 مثلاً اگر جمع ازواج از دو تا  $n$  مطلوب است پس پنج را در شش که یکم تیره از پنج زائد است ضرب نمایند  
 تا سی که حاصل ضرب است مجموع اعداد مطلوب هر دو قاعده در جمع افرادی از ازواج  
 هر فردی و هر زوجی که باشد نسبت که بر نصف مجموع طرفین واحد را افزوده آنرا در نصف  
 فضل طرفین زده بر حاصل ضرب طرف اقل از زیاده سازند تا مجموع حاصل جمع بود مثلاً اگر  
 جمع افراد از پنج تا زیاده مطلوب است پس پنج و زیاده را جمع سازند نصف حاصل که هشت است  
 واحد افزوده نه را در نصف فضل طرفین یعنی سه مضروب ساخته برست و هفت طرف اقل  
 که پنج است زائد نمایند تا دو حاصل جمع افراد باشد و همچنین اگر جمع ازواج از دو تا چنانچه  
 میخواهند باید که نصف طرفین را که هشت است با واحد جمع نموده نه را در نصف فضل طرفین  
 شش زده بر چاه و چهار طرف اقل را که دو است زائد کنند تا چاه و شش حاصل جمع مطلوب  
 گردد قاعده در جمع ازواج الافراد المتوالیه که ابتدا ایش از دو بود و زوج الفرد عیار از  
 عدد است که نصف آن فرد باشد و آن نیست که عدد اخیر را مربع کرده مضاعف نمایند مثلاً  
 اگر جمع ده ازواج الافراد مطلوب است پس ده را مربع نموده صد را مضاعف کنند تا حاصل جمع  
 دو صد بود و ابتدا از دو و انتها بر  $10$  است باشد قاعده در جمع اعداد مضاعفه متوالیه از هر



عددیکه بود اینکه مستقیماً مضاعف کرده در ازان طرح دهند تا باقی مقدار جمع تضعیفاً  
 بود مثلاً اگر خواهند که هفت بار از واحد تضعیفاً متوالی نموده حاصل جمع واحد تضعیفاً آن معلوم  
 نمایند باید که حاصل تضعیف بار هفتم را که یکصد و بیست و هشت است مضاعف کرده واحد  
 ازان برارند تا دو صد و پنجاه و پنج حاصل جمع واحد تضعیفاً آن بود و همچنین اگر پنج بار از چهار  
 علی التوالی مضاعف سازند می نمایند که تضعیف بار پنجم را که همان یکصد و بیست و هشت است مضاعف نموده  
 چهار را از آن ناقص کنند تا دو صد و پنجاه و دو که مطلوب است حاصل کرد قاعده در جمع مضروباً  
 متوالیه واحد تا هر عددیکه باشد اینست که از عدد اخیر واحد را ناقص کرده دو و نهم باقی  
 در مجموع اعدادیکه از جمع منظم طبیعی تا عدد اخیر حاصل شده ضرب نمایند تا حاصل ضرب عدد مطلوب  
 باشد اگر جمع حاصل ضرب اعداد متوالیه واحد تا شش مطلوب است پس واحد را از شش ساساً  
 دو و نهم پنج را که سه و یک است در بیست و یک که جمع از واحد تا شش بر نظم طبیعی حاصل کردید  
 سازند تا هفتاد که مطلوب است حاصل شود قاعده در جمع مجسمات اعداد متوالیه که ابتدا از  
 واحد بود اینست که از واحد تا عدد تالی اعداد مجسمه منظم طبیعی جمع کرده حاصل را در عددیکه  
 ازان حاصل یواحد ناقص است ضرب نمایند تا حاصل ضرب جمع مطلوب باشد و عدد مجسمه  
 از آنست که حاصل ضرب یک را در دو که دو است در سه ضرب کنند و مفروضه در در سه که شش  
 است و در چهار زنند و علی هذا القیاس مثلاً اگر خواهند که از واحد تا هفت اعداد مجسمه منظم  
 سازند باید که از واحد تا هشت که تالی هفت است منظم طبیعی مجسمه ساساً شش را در پنج که یواحد  
 کم است زنند تا حاصل که یکصد و دو صد و هشت است مقدار اعداد مجسمه ساساً بود قاعده  
 در جمع حواصل عددیکه در نفس خود و در دیگر اعدادیکه ماتحت آن واقع است ضرب کرده شود  
 اینکه واحد را بران عدد مفروضه افزوده مجسمه را در نصف مربع آن عدد مفروضه سازند تا حاصل

مجموع حواصل مطلوب بود مثلا اگر جمع حاصل ضرب در نفس خود در اعداد ماتحت آن مطلوب است  
 پس واحد را بر نه زیاد کرده ده را در نصف مربع نه که چهل و نیم است زنند تا حاصل که چهار صد و  
 پنج است مجموع حواصل باشد قاعده در جمع مربعات اعداد متوالیه را از واحد تا هر عدد دیگر بود  
 اینکه واحد را بر ضعف عدد اخیر افزوده مجموع را در ثلث مجموع اعداد که بنظم طبعی حاصل شود  
 مضروب نماید مثلا اگر جمع مربعات از واحد تا شش مطلوب است پیش از مضاعف کرده بر اول واحد  
 افزوده سیزده را در ثلث است و یک که هفت است ضرب سازند تا نود و یک که حاصل  
 ضرب است حاصل جمع مطلوب باشد قاعده در جمع مکعبات اعداد متوالیه از واحد  
 تا هر عدد دیگر خواهند اینک مجموع اعداد را که بنظم طبعی مجتمع است فی نفسه زنند تا حاصل  
 جمع مکعبات بود مثلا اگر از یک تا شش جمع مکعبات کنند باید که همه را بنظم طبعی مجتمع نمایند  
 است و یک حاصل را فی نفسه ضرب نمایند تا مقدار جمع حواصل مکعبات است که چهار صد  
 و چهل و یک است حاصل کرد قاعده در تحصیل عدد تمام که با جبر مضاعف خود مساوی  
 باشد اینکه اعداد متوالیه را از واحد بر نسبت تضاعف مجتمع بر از ندر پس مجموع اعداد متضا  
 اگر فرد اول یعنی عدد بود که غیر واحد آنرا فا کنند باید که آنرا در عدد اخیر زنند تا حاصل  
 ضرب عدد تمام بود و بالجمله تحصیل عدد تمام موقوف بر حاصل کردن فرد اول است  
 پس اگر از جمع اعداد متضاغه فرد اول بهم نرسد عدد تمام حاصل نشود و نیز از خواص  
 نام است که در مرتبه از مراتب بجز واحد یافته نشود چنانچه در مرتبه احاد بجز شش و در عشر  
 سواکست و هشت و در مرتبه اثنان تا و در چهار صد و نود و شش عدد تمام نیست مثلا اگر از  
 واحد تا چهار بر نسبت تضاعف جمع کنند هفت میشود و آن فرد اول است پس از در چهار  
 ضرب نمایند تا است و هشت که حاصل ضرب است عدد تمام باشد از آنکه اگر نصف و ربع و سب

و نصف السبع و ربع السبع انما مجتمع سازند چنان بست و نیت حاصل میکرد و قاعدا در حکم  
 عددین متعادلین که در اجزای هر دو مساوی باشد نیت که عدد زوج الزوج هر انقسم بود  
 قسم بطریقی نمایند که هر واحد از قسمین فرد اول بود یعنی احد القسمین را در دیگری ضرب  
 کرده محفوظ دارند بیشتر آنقدر در نصف مذکوره انقسام نموده احدی را در دیگری  
 تا اجزای حاصل تا با اجزای حاصل اول که محفوظ است برابر کرد چون شانزده که احد  
 القسمین آن یازده و دیگری پنج است و از ضرب یازده در پنج پنجاه و پنج میشود و آن حاصل  
 اول است و باز شانزده را منقسم بسیزده و سه ساخته یکی را در دیگر زده سی و نه حاصل تا  
 تا اجزای حاصل اول که یازده و پنج و یک است مساوی اجزای حاصل ثانی یعنی سیزده و سه و  
 یک باشد از آنکه مجموع اجزای هر یکی از حاصلین هفت است قاعدا در تحصیل عدد در پنج  
 که یکی اقل و دیگری اکثر بود و مجموع اجزای احد العددين مساوی عدد دیگری باشد اینک از  
 تضعیفات اشین عددی گرفته اولاً آنرا در یک و نیم و ثانیاً در سه زده از حاصلین یکی  
 ساقط کنند پس بعد اسقاط اگر هر یک باین صفت است که غیر واحد آنرا منفی نیست با اول را فردا و  
 و ثانی را فردا ثانی نامند بیشتر فرد اول را در فرد ثانی ضرب کرده حاصل را بفر دثالث موسوم  
 سازند یعنی آنقدر زوج الزوج را اولاد فرد دثالث و ثانیاً در مجموع فردین باقیمانده  
 نمایند تا حاصل اول اشد المتحابین بود و از او یاد آن بر حاصل اشد المتحابین بیکر حاصل کرد و  
 این را خواصی است که در علم کسیر بیان شده مثلاً از تضاعیف اشین چهار را که زوج الزوج  
 است در یک نیم ضرب نموده از حاصل یعنی شش یک ساقط کرده پنج را فرد اول نام نهند بعد  
 چهار را در سه زده از دوازده یک ناقص ساخته یازده را فرد ثانی نامند بیشتر فردین یعنی  
 پنج و یازده را با هم ضرب کرده حاصل را که پنجاه و پنج است بفر دثالث موسوم کنند پس از ضرب

در این باب از اصولی است که در حساب کسری در این باب از اصولی است که در حساب کسری در این باب از اصولی است که در حساب کسری



فصل اول  
در بیان کلیات و اصول  
طبیعیات و فلسفه  
تولید و توزیع ثروت  
و نحوه تنظیم اقتصاد  
کشور و نقش دولت  
در این زمینه  
و همچنین بررسی  
مسائل اجتماعی و  
سیاسی مرتبط  
با اقتصاد  
و توسعه کشور  
و نقش مردم  
در این فرآیند  
و در نهایت  
توصیه‌ها و راهکارها  
برای بهبود  
وضعیت اقتصادی  
کشور