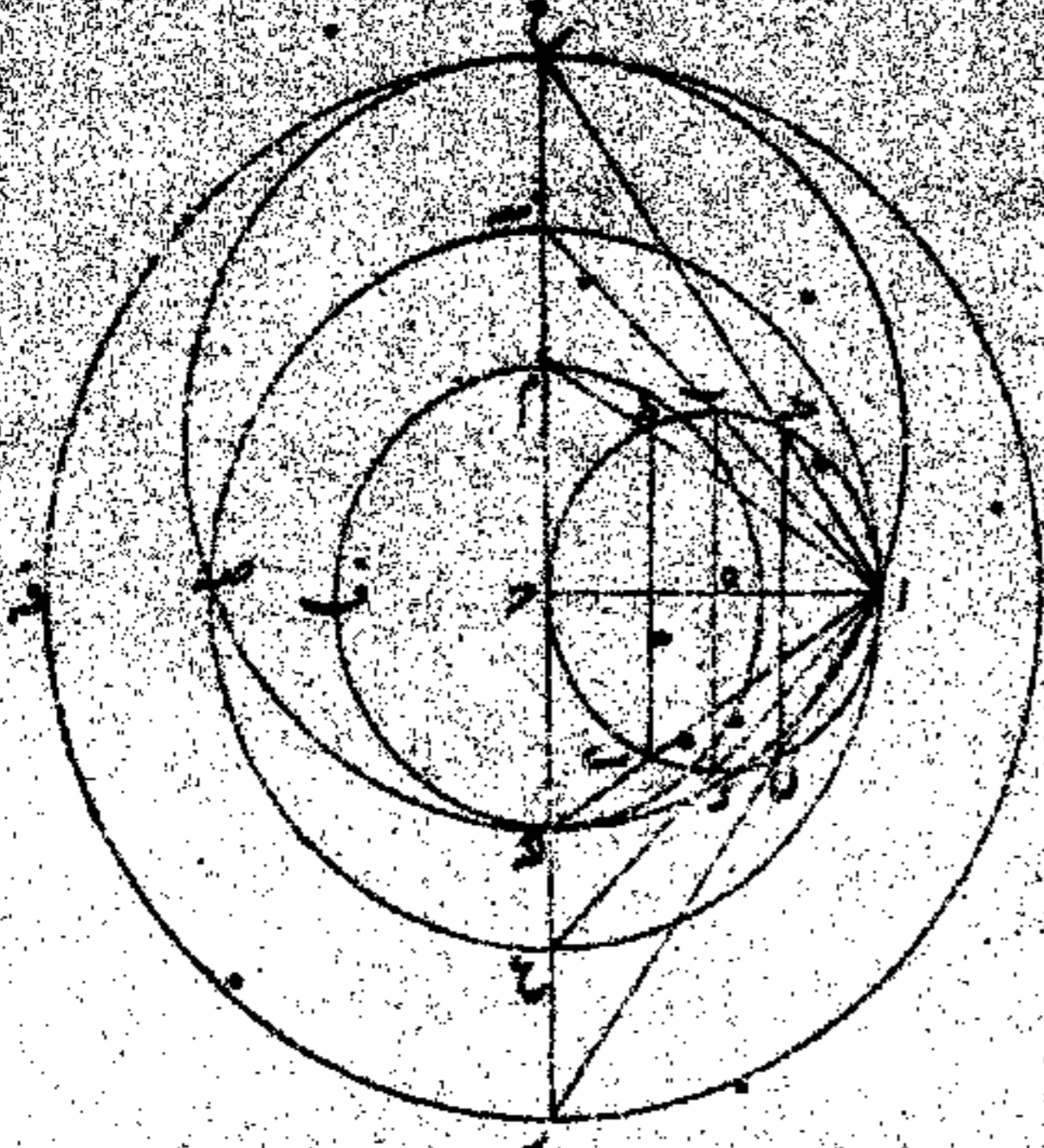


در تمام این دو قسمی که در سلسله است و در سلسله است و در سلسله است و در سلسله است
یعنی در نصفی دو دور و در نصفی یک دور و در نصفی یک دور و در نصفی یک دور
السرطان و مدار راس الحمل و مدار راس الحمل و مدار راس الحمل و مدار راس الحمل
و اصل است و نیز در این قسم خطوط دیگر که مدار راس الحمل و البرهان را با خطوط ساعات معوجه بر نقطه مرکز قطع
کرده باشند از خطوط ساعات مستوی که بر مدار راس الحمل و البرهان را با خطوط ساعات معوجه این خطوط را با خطوط
خطوط دیگر که در سلسله است که تقسیم تحت الارض می باشد و تقاطع هر یک بر نقطه معین از خط
و در الارض می باشد از سلسله است که در بعضی اسطرلابها تقسیم است با تقسیم نون الارض
نیز رسم میکنند و آن چنان باشد که بر هر نقطه سمت الراس تقاطع باشد و منجله آن نصف دایره که
بر دو نقطه تقاطع افق با خط استوا و مدار راس الحمل و البرهان مرور کرده باشد دایره اول
السموت است و میان دو دایره سموت نیز اعداد نوشته می باشد مبتدئ از دایره اول السموت و تا
پهلو جنب آن و متعاقب آن تا خط نصف النهار بر هر صد می باشد و بجانب دیگر تا هر قدر که
باشد و در بیشتر اسطرلابها نیز اعداد سمت ده ده می باشد و منجله صفحات یک صفحه آفاقی
می باشد و در آن صفحه مدار ثلثه و خط نصف النهار و خط مشرق و مغرب یعنی مثل سایر صفحات
ثبت می باشد و در هر ربع نیمه ای آفاق شرقیه بلاد مختلف الارض مرسوم می باشد هر یک
مقاطع بر نقطه تقاطع خط مشرق و مغرب و مدار راس الحمل و البرهان و بر روی شبکه دایره
تام می باشد آنرا منطقه البروج خوانند و آن منقسم می باشد بر دوازده بروج و بر هر قسم
تا بنمای بروج کتوب می باشد و در اسطرلاب تام هر برج منقسم می باشد بر سی و سی جزو
نصفی بر پانزده پانزده و در ثلثی بر ده و در خمسی بر شش و در سدی بر پنج و در شری بر سه و در سدی
زوایدی محدود الراس که مسمی بر می و سظایای کواکب است بر هر یک مرکز کواکب و نام آن از
کواکب ثانیه مرسوم می باشد و نصف عضاده بعضی اسطرلابها بلکه آنچه محصور میان مرکز ثقبه و
ولبت است از خطوط برشش قسم مختلف مرسوم می باشد و آن خطوط را نیز خطوط ساعات معوجه
خوانند این بود نقوشات مشهوره اسطرلاب اکنون طریق تسلیح هر یک دایره بر همان آن
مذکور شد کلام در تسلیح مدارات ثلثه و دیگر مدارات بوسیله موازی آنها و باید که که
مصنوعه است هر چه با خود مرکز برش و موازی شود آنرا سطحی مستوی غیر متساوی بر نقطه ح که
قطب شمالی است و آه در قطری قائم باشد بر سطح مفروض و آن محور بود و آقطب جنوبی باشد

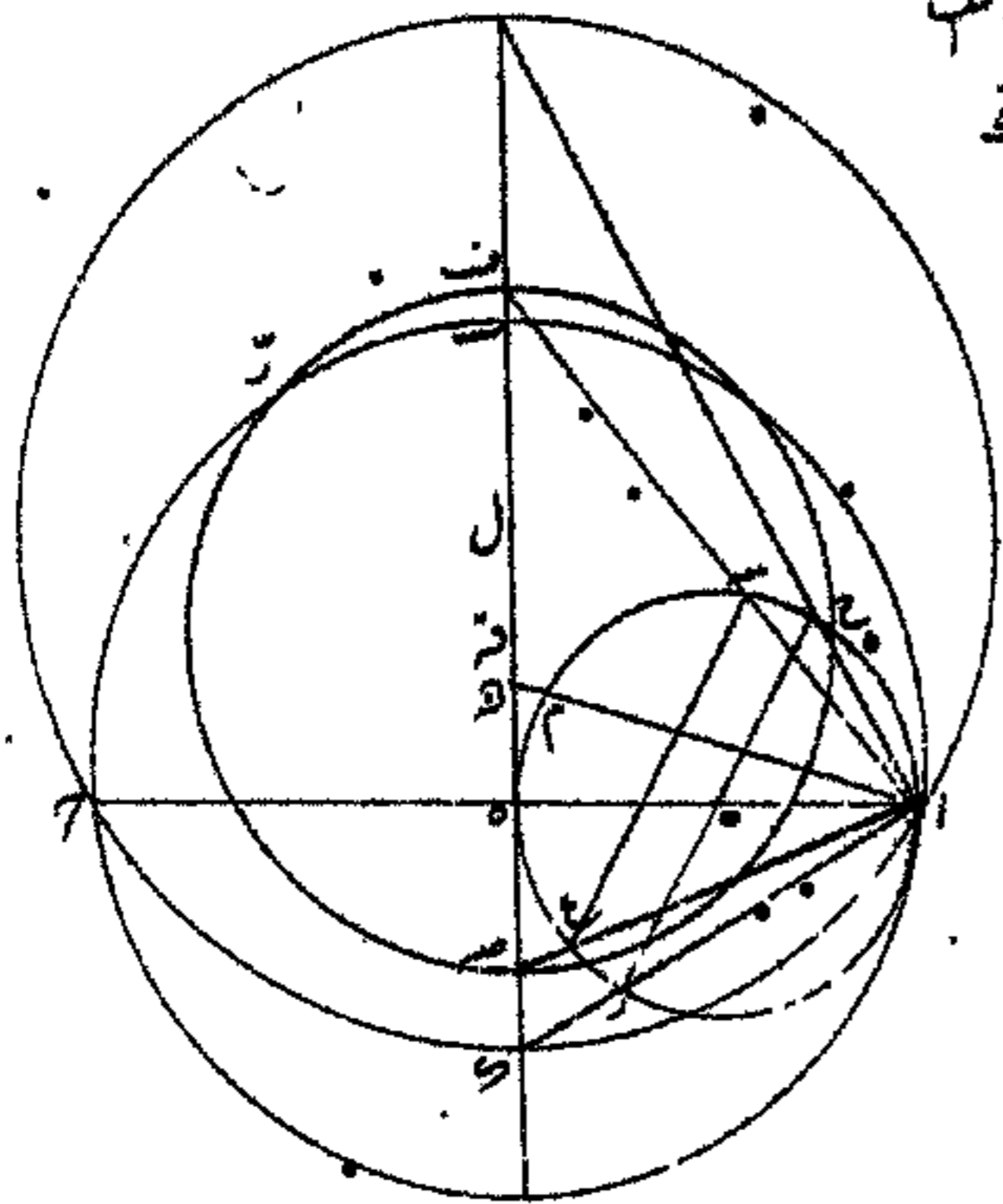
خطوط طایفه اولی که در سطح کره بر یک استوارند و در سطح کره موازی
 است و از هر سطحی که در سطح کره موازی است و در سطح کره موازی
 در هر سطحی که در سطح کره موازی است و در سطح کره موازی
 در هر سطحی که در سطح کره موازی است و در سطح کره موازی



خطوط طایفه اولی که در سطح کره موازی است و در سطح کره موازی
 از هر سطحی که در سطح کره موازی است و در سطح کره موازی
 ثلثه اند و موازی می باشند و وصل کنیم
 خطوط طایفه اولی که در سطح کره موازی است و در سطح کره موازی
 و خارج کنیم بر یک راساً فصل مشترک سطح را بر
 نقاطی که در سطح کره موازی است و در سطح کره موازی
 آن توهم کنیم و در آن کره را بر محور آن تا آنکه
 عود کنند بر وضع اول درین هنگام ظاهر است که
 خطوط طایفه اولی که در سطح کره موازی است و در سطح کره موازی

فایده حاصل کرد آنست که قوا بعد از آنکه در مدارات ثلثه باشند و سهام آنها بعضی خط آن و این مخروط است
 اگر خارج کرده شوند در سطح مماس بر مرکز آن دو دایره متوازیه نظیر قاعده خود حادث گردانند پس مخروط
 طایفه در سطح مماس دایره پیدا سازد که قطرش هم باشد و چون طایفه قطر مدار را مثل سطح
 در کره بود اینها هم قطر مدار را مثل سطح در سطح مماس باشند و مهم است که مدار را مثل سطح
 بود و مخروط طایفه در سطح مماس دایره متوازیه پیدا سازد بر قطر سطح و آن مدار را مثل سطح
 باشد و مخروط آن محل دایره حقه پیدا سازد بر قطر آن مدار را مثل سطح
 و حکم این مدارات ثلثه مرتبه بر سطح مستوی بعینه حکم مدارات ثلثه کره است چه خط واحد در زمانه
 واحد است هر یک از منقول و منقول عنه است و برین قیاس مدار بر یک رسم کنند یعنی
 از نقطه و آن مثل بعد از آنکه از معدل النهار در جهت آن دو قوس منساومی جدا کنند اگر چه
 شمال باشد و در جهت آن اگر بعد جنوبی بود و مابین دو منقل خط وصل کنند و آن قطر مدار
 جنوب باشد در کره بعد میان آن دو طرف این قطر در خط مستوی فصل کرده خارج کنند
 در هر سطحی که در سطح کره موازی است و در سطح کره موازی

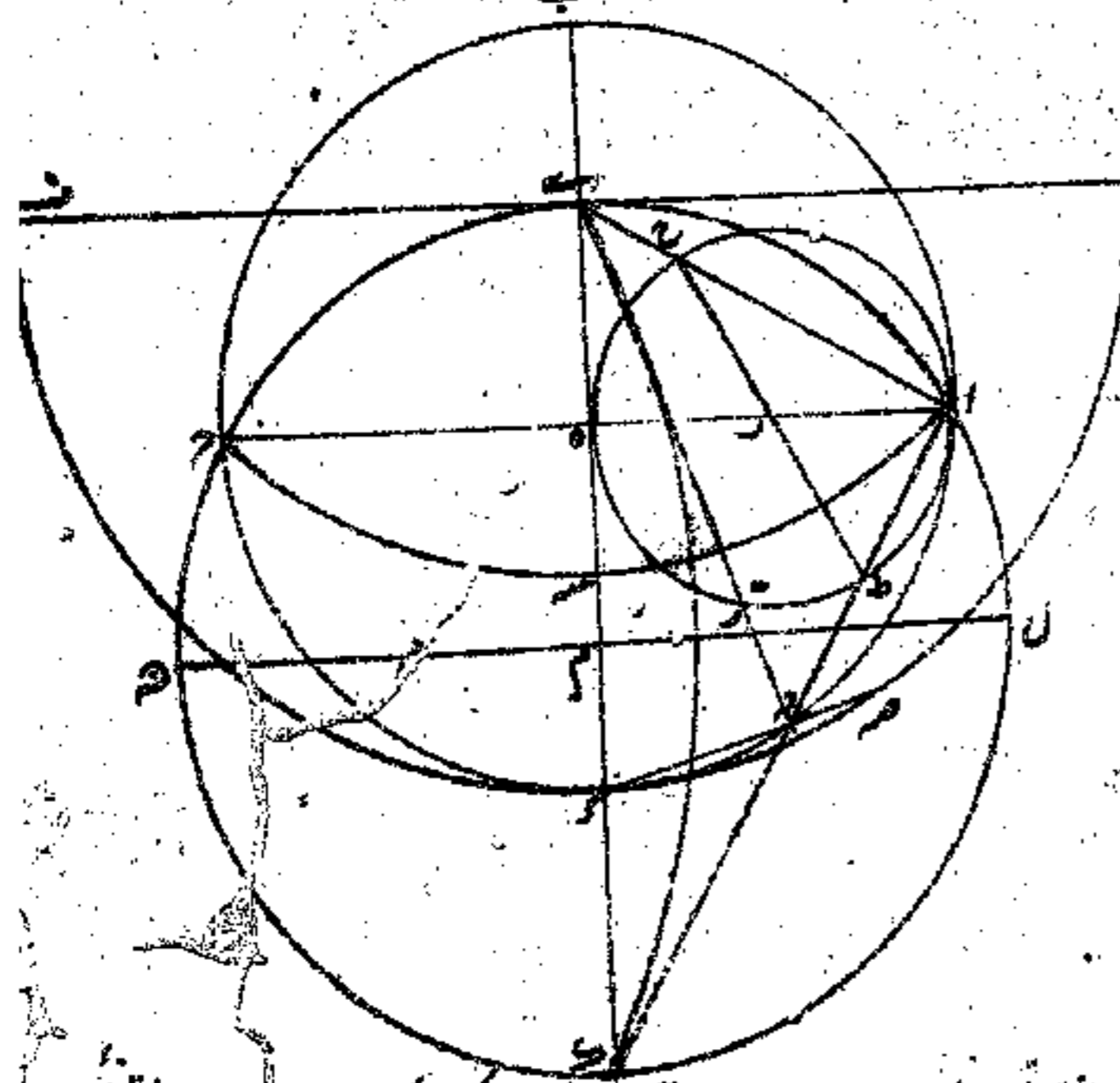
از آنجا که خارج کنیم و با سبب آن که در نقطه ای که ملاقی شود و همچنانکه در شکل مستقیم که در شکل اول است
 ربع حادث که در آن کره بر محور آن چهار خط از ربع دائرة افق که قطرش ربع است در کره رسم سازیم
 خود طایفه که کشیده و مخالف ربع برای خود طاول است



این ربع تمام است و رسم آن در شکل اول است
 سبب اینست که قطر افق باشد در سطح تمام
 حرکت به سمت راست نصف کرده بعد از آن
 دائرة ربع رسم کنیم این دائرة
 افق باشد و چون زاویه آن ربع واقع در
 دائرة قائم است لهذا ضرور شد که افق در سوره بر
 آنکه بر نقطه آن نیز گذرد تا همچنانکه در کره تقاطع
 معدل النهار و دائرة افق و خط مشرق و مغرب
 بر یک نقطه است در اینجا نیز بر همان وضع تقاطع باشد

انتباه اگر افق استوائی باشد یعنی محور آن قطر استوائی واقع شود درین هنگام دو خط به آنگاه متصل
 واحد موازی باشد پس این دو خط هم عرض بلد باشد اگر عرض بلد در ربع بود در صورت نظر
 افق خط استوائی باشد و این دو خط هم عرض بلد باشد اگر عرض بلد در ربع بود در صورت نظر
 آنگاه مخرج بر نقطه استوائی شود زیرا که این نقطه خارج از نقطه تماس و در دائرة یک شکل است از آن خزینة اول
 ضرور است که از هر دو دائرة قطعه متشابه جدا کند و چون از دائرة ربع ربع فوس جدا کرده است لهذا از دائرة
 اب ح جدا کند و فوس آن خود ربع بوده است و علی هذا القیاس که بر آن منطبق شود و مدعا ثابت
 باشد و غیر عرض استوائی ممکن نیست که مرکز آن باشد زیرا که در وقت فوس ح اعظم از ربع
 می باشد و آن فوس استوائی است که واقع بر اول سمت اعظم باشد از زاویه آن
 فوس استوائی است و این دو خط است و لهذا در ربع استوائی یا در زاویه آن دو خط استوائی

در این خط سمت آنگ صراط است و در خط عمود سمت
 در سمت راست است و در سمت چپ است و در سمت راست است
 که در کره قطبش است و در کره قطبش است و در کره قطبش است
 اعاده کنیم در این محل و کره سطح را بچنان که در شکل مقدم بود
 خارج کنیم نظیر آنچه در این نقطه سمت القدم باشد و خارج کنیم
 تا در دو نقطه که در سمت راست است و سمت القدم باشد در سطح درون
 و در سمت راست است و سمت القدم باشد در سطح درون سمت راست
 و در آنجا که در سمت راست است و سمت القدم باشد در سطح درون
 این است قائم بر دو خط آن که نقطه مشرق و مغرب اند نیز واجب است بچنان که در
 کره مرور کرده است من بعد آن بر خطی پیدا می‌شود که در دو سمت رسم کنیم
 در دو نقطه عند البین گذشته باشد و آن دایره اسمی رسم کنیم بر مرکز
 نصف دایره ع و ک و بر آریم از نقطه ع خطی ع ق تا من دایره اول سمت
 تا آنکه ملاقی شود نصف دایره ع و ک را بر دو نقطه ع ق من بعد آن تو هم کنیم
 که نصف قطرش خطی ع باشد پس قوس ع و ک بجزه عظام واقع آن کره باشد
 سمت الراس این کره را بر طرف عمود می‌سازیم ع که قائم باشد از نقطه
 تماس مطابق این فرض قوس ع و ک افق باشد تقیاس نقطه ع و ک قوس سمت فرض
 کرده خط ع و ک را وصل کنیم این خط و اصل از
 در راس المحل قوس ع و ک شبیه قوس
 و صده جدا کند بکلیه شکل مساوی از م خزینه
 اول و درین هنگام مدار راس المحل سطح روایر
 سمت کویا قائم مقام دایره افق کره باشد
 کشت پس قوس ع و ک مقدار سمت مطلوب
 باشد و وصل کنیم خطی ع و ک را که سطح
 خواهد کرد دایره اسمی را که افق عمود سطح
 است بر نقطه و این نقطه همان سمت باشد از افق سطح



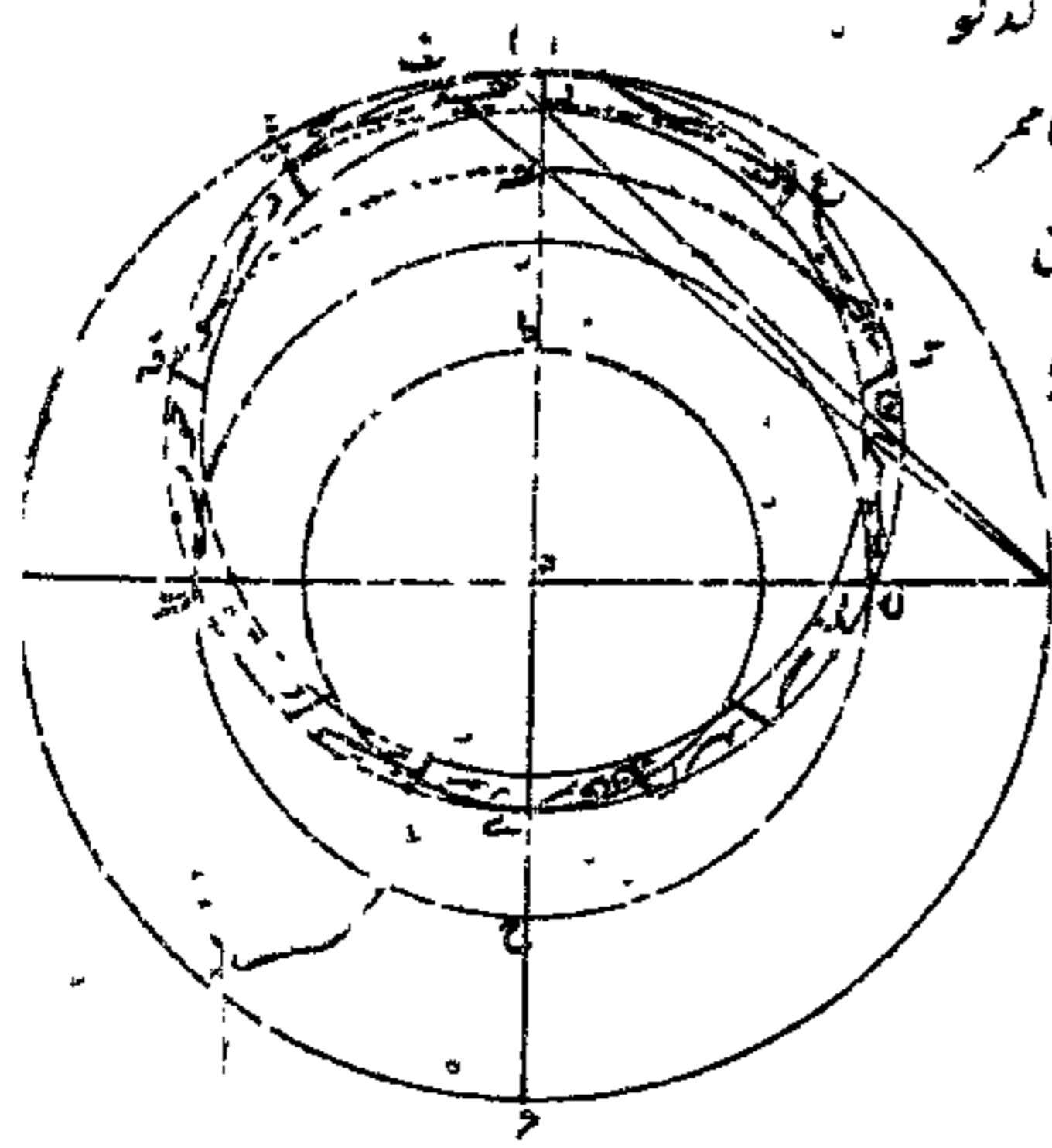
که در این خط سمت آنگ صراط است و در خط عمود سمت
 در سمت راست است و در سمت چپ است و در سمت راست است
 که در کره قطبش است و در کره قطبش است و در کره قطبش است
 اعاده کنیم در این محل و کره سطح را بچنان که در شکل مقدم بود
 خارج کنیم نظیر آنچه در این نقطه سمت القدم باشد و خارج کنیم
 تا در دو نقطه که در سمت راست است و سمت القدم باشد در سطح درون
 و در سمت راست است و سمت القدم باشد در سطح درون سمت راست
 و در آنجا که در سمت راست است و سمت القدم باشد در سطح درون
 این است قائم بر دو خط آن که نقطه مشرق و مغرب اند نیز واجب است بچنان که در
 کره مرور کرده است من بعد آن بر خطی پیدا می‌شود که در دو سمت رسم کنیم
 در دو نقطه عند البین گذشته باشد و آن دایره اسمی رسم کنیم بر مرکز
 نصف دایره ع و ک و بر آریم از نقطه ع خطی ع ق تا من دایره اول سمت
 تا آنکه ملاقی شود نصف دایره ع و ک را بر دو نقطه ع ق من بعد آن تو هم کنیم
 که نصف قطرش خطی ع باشد پس قوس ع و ک بجزه عظام واقع آن کره باشد
 سمت الراس این کره را بر طرف عمود می‌سازیم ع که قائم باشد از نقطه
 تماس مطابق این فرض قوس ع و ک افق باشد تقیاس نقطه ع و ک قوس سمت فرض
 کرده خط ع و ک را وصل کنیم این خط و اصل از
 در راس المحل قوس ع و ک شبیه قوس
 و صده جدا کند بکلیه شکل مساوی از م خزینه
 اول و درین هنگام مدار راس المحل سطح روایر
 سمت کویا قائم مقام دایره افق کره باشد
 کشت پس قوس ع و ک مقدار سمت مطلوب
 باشد و وصل کنیم خطی ع و ک را که سطح
 خواهد کرد دایره اسمی را که افق عمود سطح
 است بر نقطه و این نقطه همان سمت باشد از افق سطح

است بر نقطه و این نقطه همان سمت باشد از افق سطح

طریق ساختن عنکیوت

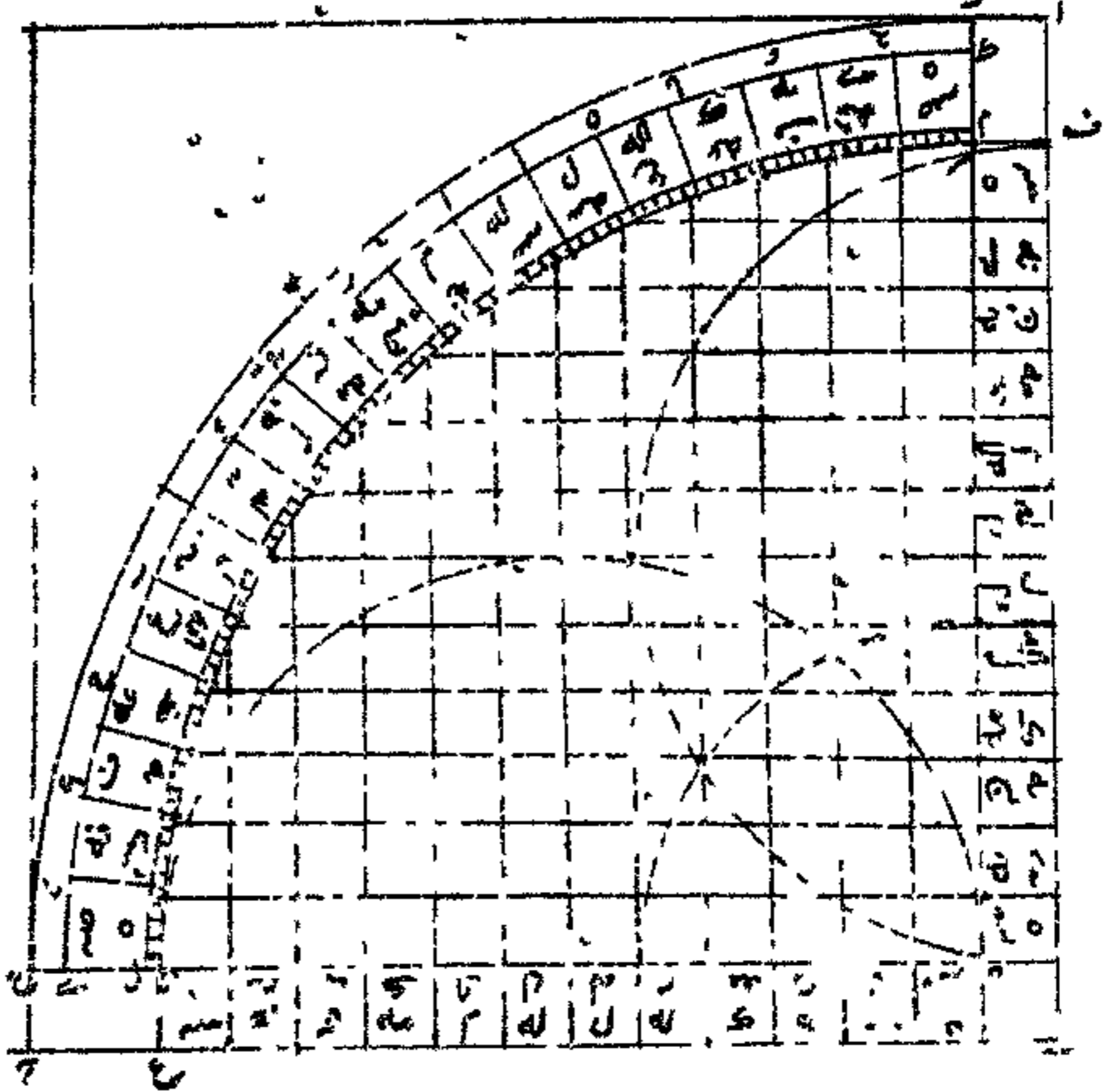
و تقسیم دائرة البروج بر بروج دو از دوازده و اینها آن و پیدا کردن
 موضع مرکز که اکب تا به بر سطح عنکیوت رسم کنیم مدارات ثلثه و منطلق البروج را در رسم کنیم بر مرکز منطلق البروج
 دائرة دیگر موازی آن با حلقه نامه از سطح عنکیوت جدا شود و بر آن ارقام درجات و اسماء
 بروج توان نوشت و ظاهر است که بسبب خط وسط السماء و خط مشرق و مغرب دائرة منطلق البروج
 با ربع منقسم است و نقطه آراس الجدیست و مرکز راس الحمل و بی راس السرطان و اول راس
 المیزان و ربع اکتب موقع است برج ششمی یعنی جدی و دلو و حوت باشد و ربع هفتم
 موقع است برج رابعی یعنی حمل ثور جوزا و ربع بیست و یکم برج یعنی سرطان است
 سیزده و ربع اول موقع است برج خرفی یعنی میزان عقرب قوس و جدا کنیم از مدار راس الجدی
 قوس آتم بقدر میل منکر کس جدی یعنی بقدر قوس میل کلی بر میل راس بیج دلو که چه
 است و با هم را و عمل کنیم تا نصف النهار را برده قطع کند و ه نصف قطر مدار راس
 الدار هم رسم کنیم به بیعدده قوس متعده تا دائرة البروج را بدو
 نقطه متعده ملاقا شود نقطه راس الدلو پیدا بدین اسم از سطح اسروج
 بقدر کس باشد و چون میل اول دلو اول قوس

یک مقدار است لهذا مدار راس الدلو
 غیب مدار راس القوس باشد ازین مر
 که آسمان القوس بود من بعد آن
 حد المیزان قوس آتم اندر میان منکر کس
 از و سا و رت تا به دست و
 پس کتبی بقدر راس را قطع کنند
 نصف النهار را بر سه و ه نصف
 قطر مدار راس الحوت پیدا
 شود و ه دیم بر بعد این
 نصف النهار را در مدار لیک
 تا قی دائرة البروج بر دو نقطه
 تا راس باشد و ظاهر بیانیکه



دست معده در اسهال و عطش و اسهال و عطش با شد و همچنین هر برج ریح آنگاه را بر اجزای آن بنویسند
 میل منکوس بر جزای آن در اول آن چنانچه عنقریب خواهد آمد انشاء الله تعالی تقسیم نمایند و بروج
 ریح آل خود بخود با جزا قسمت پذیر شود چنانچه دانستند و درین وقت قسمت نصف بروج جز
 کوه کشیده باشد و هرگاه بمبادی بروج جنوبی و مرکز مسطره نهند پس بر هر نقطه
 که از نصف شمالی این مسطره گذرد مبدای بروج بنظر آن باشد و بدین تدبیر نصف شمالی
 هم بروج شمالی بلکه با جزایش تقسیم یابد و بر آبی پیدا کردن مرکز کوکب تا جت
 اوج مدار رسم کنند من بعد آن درجه عرض معلوم کنند بطریقی که در انکشاف
 سیزدهم مذکور خواهد شد و میان درجه عرض و مرکز خط مستقیم وصل کنند چنانکه
 این خط مدار را قطع کند موضع مرکز کوکب باشد و چنانچه متاخرین تقسیم
 منطقه البروج بروج دیگر می کنند و آن این است که از مدار اس الحدی می بتدا
 از نقطه آباغات جدول مطالع البروج بر حد استوا مثل مطالع جدی قوسی جدا کنند
 و میان مرکز صفحه عنکبوت و طرف این قوس معصوم خط مستقیم وصل سازند چنانکه
 این خط منطقه البروج را قطع کند منتهای جدی باشد و برین قیاس سائر بروج را با جزا
 قسمت نمایند و بر این نقل مرکز کوکب معوض می سازند می بمیزان العنکبوت و انقضای عرض تمام
 میل کلی می باشد و آن افق بر نفس منطقه البروج منطبق میشود ازین همرا این افق را نیز بروج
 و اجزای آن منقسم کنند بر ان ارتفاع و اسما می بروج می نویسند و منظره ات ارتفاع
 و خطاط رسم میکنند و آن بمنزله مدارات عرض کوکب می باشد و در آن رسم می بروج
 فوق الارض و هم بقسم تحت الارض منقوش می کنند و آن قائم مقام دوائر عرضیه که تعیین
 تقویم کوکب میکنند می باشد پس نقل هر کوکب که منظور میشود طول و عرض آنرا از این جدول
 جدا معلوم می کنند و بقدر عرض از منطقه البروج که همان افق است از منظره ات ارتفاع
 جدا کرده و بر این منظره ات خطاطی که در جدول موجود است بر این منظره ات
 خطاطی با دست بقدیر طور انجام دهند و آن کوکب است البروج که بر این منظره ات
 در هر نقطه که در جدول مذکور است در هر نقطه که در جدول مذکور است در هر نقطه که در جدول مذکور است

نیم و بر مرکز تبعد و ربع ح ط در رسم کنیم و بر همین مرکز سه قوس دیگر بنوازی و شیب ربع قوس ح ط از
 تناسب شکل مرسوم است و آن قوسی است که ل م و سه باشد بعد از نقطه ق و سه بر دو ضلع بی شیب آ و د بود
 ه و ع سه تن کنیم و از مرکز حاصل مثلثی را که دو مساق آن آ و ع است و قاعده اش قوس ا ط ح خارج ساییم
 تا نیم بطلب ربع مجیب فرایم ا ب در ربع ح ط را که میان قوس ح ط و قوس بی که واقع است بر رسم
 بنیاد بی قسمت کنند و در ثلث اول که متصل است علامت برج حل و میزان و سنبل و حوت منقوش
 کنند و در ثلث وسطانی علامت ثور و عقرب و اسد و دلو و در ثلث اخیر علامت جوزا
 و قوس و سرطان و جدی و حلقه را که از اجاطه دو قوس بی که سه حاصل است
 بر بجهه قسم نسیاه می قسمت کنند و در هر بیت من از نقطه که ارقام خات متوالیه



لمس بر یک خط است و در بیت اخیر منتهی برتر آ شود و باز از همین خانه اخیر میاید
 از نقطه آ تا ب که قوس آن ارقام حسات مذکوره معکوس بنویسند تا در خانه اول
 بر رقم ق و تمام شود و بعد از میان دو قوس که سه است و این منتهی بر بود حصه مساوی
 قسمت کنند و هر یک از خطوط سه سه را بردارند و هم مساوی کرده اند و از هر نقطه
 بر خط بیع بکشند که باشد تا علامت ربع نباه در هر یک از دو منتهی تطیل ه و ع است
 در از راه است هر یک از دو خط یک از ق و سه است و در آن خط مساوی بنویسند

منتهی تا بقدر و باز مفهوم سار، هر کس بدد، خطه قوس تا به شش قسم مساوی و از طرف قسم بر خط
 مفهوم عمود داده و خارج کنند تا منتهی بوقوس هم شوند و بر مرکز به بعد جیب سیل اکلی که تقریباً بیست و چهار
 درجه است قوس رسم کنند منتهی بیده، خطه قوسه و این قوس را دائرة مثل نامند و نصف دائرة
 دیگر رسم کنند که قطر آنها دو خطه قوسه باشد و این دو نصف را در حائره نجیب خوانند من بعد آن در
 مستطیل با ح دو لبه ذی ثقبه مساوی الارتفاع مثل لبه عضاده اسطرلاب قائم کنند مگر با بد که یکی از آن
 دو لبه بر نفس مربع است باشد و دیگری بر سطح ع ح و بر مرکز ثقبه با یک کنند و در آن
 ثقبه خطی منسک ساخته طرفش را معقد گردانند تا از ثقبه بر نیاید و در طرف دوم خطی شاقولی شده
 انتقال و الیچ مربوط سازند از طول خطه ح قدری زاید باشد تا شاقول بلا مزاحمت ربع از
 بر جزو محیط آویزان باشد و درین خط یک خطی تغییر شده منسک گردانند بنوعی که بر خاک
 طول خط اول روان باشد و برین عمل صنعت ربع نجیب کامل می گردد اکنون اسمای
 اجزا و نقوش این ربع بیان کنیم و گوئیم که ثقبه که بر زاویه ربع است آنرا قطب گویند
 و خطی را که در قطب مربوط است شاقول است فیما الربع گویند و خط دیگر صغیر که درین خط
 مربوط است آنرا سری نامند و قوس ربع را ربع ارتفاع نامند و اجزاء نورگانه این قوس را
 اجزاء ارتفاع خوانند. اگر امتداد ارتفاع از طرف ثقبه کنند ارتفاع مستوی باشد
 و اگر از طرف ثقبه ابتدا کنند تمام ارتفاع بود و خط مشرق و مغرب و جیب تمام گویند
 در عمود که ارتفاع مشرق و مغرب خارج شده تا قوس ارتفاع
 رسیده باشد جیب مستوی بر آن قوس را از ربع که تصور بود میان طرفین عمود و نقطه ثقبه
 و جیب معکوس است برای آن قوس که تصور باشد میان طرف مذکور و نقطه قوسه در خط
 سینتی و جیب اعظم و خط زوال و خط نصف النهار و خط وسط السماء نامند و قامت ظل بسوط
 خطی در از هم است ارا اعداد مشهوره است و از مرکز و قامت نظر منکر در خط از کم
 از این است جیب تمام به مثل پنجاه درجه و از این است این آرد از این است
 را صد با یک است و هر چه از این است در هر یک از سفرهای
 و بطریقین همین آرد است. طریق سوم است که حلقه را در جیب مستوی از این است
 نهایت را از این است حلقه که در این است که هر یک از این است که از این است
 در این است که در این است که در این است که در این است که در این است که در این است

چهار این صفا را از صفای بیخ عمومی سازند و سطوح ظاهری بر پنج را بعایت هموار و متصل گردانند و یک
 روی آن متصل محیط اندر دو کوهی دایره تا بر رسم کنند و بالای این دایره دایره دیگر رسم کنند عمومی که
 میان هر دو ازین سه دایره بعد نیم اصبع باشد بقده و وجه این حلقه را مع دو اثر سه گانه بر چهار ربع منبسطی
 قسمت کنند و بر یک نقطه علامت شمال نقش کنند و بر مقابل آن علامت جنوب و نقطه که میان شمال و
 جنوب است بر آن علامت سمت الرأس گذارند و مقابل آن علامت سمت القدم و هر ربع را بنود جزین
 بر پنج که در ربع مجیب کرده بودند قسمت کنند و هر درجه را بر اجزاء صغار بالغالی ما
 بکن در دستگی که میان دایره لب اندر و نی حلقه دایره دوم واقع است قسمت کنند و در
 قسمت مذکور تا کسی حصه متساویه درجه که هر حصه بقدر دو دقیقه میشود می تواند شد و ارقام
 خسات ابتدا از نقطه شمال و جنوب و منتهی تا نقطه سمت الرأس و القدم در هر ربع نقش کنند
 من بعد آن حلقه دیگر سازند مثل حلقه اول در نخوی مگر آنکه قطر بیرونی این حلقه مساوی قطر
 اندر و در حلقه اول باشد با این حلقه در حلقه اول در آید و بی مزاحمت اندرون
 آن بگذرد و عمومی که سطح وجه هر دو حلقه در یک سطح باشند و محاذی نقاط این تقسیم
 در ربع وجه هر دو که هر یک بعد در اصبع اربع حلقه اول بیرون و جانب نازل باشند از
 و در تمام سازند ناحیه تا آن اندرون حلقه اول بی خروج گردیده باشد بقده حلقه صغری را
 از قطری منصف کند و بر یک از طرفین این قطر را بر می نامند و دو لبه ثقبه دار بر طرفین
 این حلقه بر نفس خط مری قائم کنند عمومی که خطی که از وسط ثقبه لبه آید بر خط مری عمود باشد
 من بعد آن موضعی را تفعی بهم رسانند که نوازش را در عمارات حاجیه افق خالی باشد
 خاصه از ناحیه شمال و جنوب و سطح آن موضع را مستوی و موازی افق عمومی سازند و چنانکه
 در انکشاف آورده مذکور است خط نصف النهار در آن سطح پیدا کنند و دو عمود چوبین
 بنام سوارا که هر دو یکدیگر را از وجه نباشد بر آن سطح مستوی حکم قائم کنند عمومی که
 سطح یک جهت هر یک بر خط نصف النهار منطبق باشد و باید که طول این دو عمود که بعد
 از ظاهر است ذراع باشد و ما بین اصل آنها بقدر و نیم حلقه منبسطی بود و در وسط
 ما بین اصل این دو عمود عمود دیگر گذارند تا عرض یک وجه در آن باشد و در وسط
 طول این عمود آن قدر شکاف سازند که بکن صده اول در آن شب ایش حلقه را میان این
 سه عمود ذرا آورده و با میان ستاق بقوا سمت الرأس را از این است سوارا

رسمت بعد از اجاب سمت القدم کرده اند بمسارهای دقیق در اعده متمک سازند نبوی که
 حلقه عظمی را در من ثابتند و بدین عمل ذات الحلقین بوجود و نصب خویش کامل میگردد. **عمل پنجم**
 در مساحت قلب و این آله از مخترعات خواجه نصیرالدین طوسی علیه الرحمه است که در رصد مراغه بکار برده اند
 آله نیز برای رسید میل کلی و عرض بلد بکار می آید اما نسبت ذات الحلقین سهیل الماخذ است و طریق عملش
 آنست که بعد بهم رسانیدن موضع مرتفع مکشوف و استواء سطح و استخراج خط نصف النهار جدار می سازند
 از سنگهای ایمنی نوعیکه یک سطح ظاهرش منطبق بر خط نصف النهار و قائم بر سطح افق باشد و طول این جدار
 کمتر از ذراع نباشد و ارتفاعش از نصف طول آن یک و ربع زیاد بود و از هر چهار جهت این
 دیوار بقدر یک و ربع حاشیه گذاشته بر سطحی که محاذی مشرق است شکل مستطیل رسم
 کنند که ضلع اطولش ضعف ضلع اقصی آن باشد بعد دو ضلع اطول را تقصیر نموده خطی
 بین منصف و اصل کنند تا مستطیل بر دو مربع تقسیم باشد بعد منصف ضلع علیا را مرکز
 مساحت پران نصف در رسم کنند و همچنانکه در محیط ذات الحلقه است این رسم
 کرده بودند بهمان نسبت بر همین مرکز است نصف در رسم کرده و هر رسم کنند و در هر
 ربع خط وسطانی بر نصف در ربع تقسیم پذیرد و هر ربع را بود درجه در هر ربع است
 دقیقه قسمت کنند و مساوی شدت از طرف تحتانی خط وسطانی که در مدار نام
 میباشد از هر دو است ذریع سب طرف علیا بر دو ربع تقسیم کنند و بر مرکز مساری قائم
 کنند یا موازی سطح افق باشد و اگر خواسته باشند عماد در ذات اللتین درست
 کرد در مدار مذکور که در کتاب مذکور **عمل ششم** در صنعت ساس فخری و آل آل
 یاد در مصر خوانده اند و استخراج کرده اند برای رصد عرض کدو میل کلی و ذات الغلص را نیز نگینی و لینه
 برای صعوبت تقسیم دایره بر سبک اختیار کردند با آنجا بر دیوار بجایش قطعه حلقه سازند
 پنج که عرضش سه اصبع و بخشش یک اصبع باشد و امتداد آن از سدس دور چهار اصبع زیاد
 باشد و در دو طرف آن دو مسطره برنجی که عرض و بخشش مثل قطعه حلقه باشد مرکب کنند
 که بر مرکز حلقه طرف دوم بر دو مسطره ملاتی باشند با شکل قطاع اصغر حاصل میشود
 محیط بقدر سدس دور جدا کنند نوعیکه حاشیه طرفین مساوی باقی ماند و برین دو جا
 دو دوه نعی کنند و از مرکز تا دو طرف منقول سدس در نصف قطر وصل کنند و بر محیط سدس دو
 یکسند همچنانکه بر ربع و بر شصت درجه مساوی قسمت کنند و هر درجه را بر شصت دقیقه

و در تمام خمات بسته از طرفی و منتهی تا تر بطرفی دیگر نقش کنند و دو عود چو بین متوازی السطوح قائم الزوایا
 که طول هر یک بعد نصب هفت ذراع ظاهر باشد در سطح نصف النهار استوارت قائم کنند و لیکن باید که این
 اصل آنها کمتر از نصف قطر آنها نباشد و بالای سر این دو عود و وسط آنها دو جوب مساوی بجهت عود بودن
 تمام مرکب از ندمین بعد آن بر نفس مرکز ثقبه بغایت استدارت کرده مع مسطره ذات البتین از قطب
 مساری در منصف جوب علیا که بر سر دو عود ترکیب یافته سمت مرکب کنند نوعی که از گرد آید
 بر چو - وسطی بگرد و در دو طرف دو زنجیر آهنی که طول هر یک کمتر از شش ذراع باشد
 بینک سازند و دو طرف دیگر زنجیر را بر سر دو عود که در آن دو مسار زده
 باشد معلق دارند و تا این عمل صنعت سدس فرمی تمام میشود و لیکن باید دانست که برای
 رسیدن کل و عرض بود بهتر از آنست که نسبت مکرر باید که بجهت تقسیم درجات دقایق سنک
 کا و سه پنج کرب باشد تا تقسیم بغایت با یک و درست آید **عمل هفتم**
 در ساختن حلقه اعتدالی و آنرا حلقه اسکندریه نیز نامند زیرا که بطلموس اول این حلقه را
 در اسکندریه نصب کرد و آن یک حلقه می باشد از برنج و امثال آن متوازی
 السطوح منسوب در سطح دائرة معدل النهار و طویل القطر بودن این حلقه چندان
 باشد که در حلقه را فقط بر اربع قسمت می کنند اما طرفی نصب آنست که بعد تحصیل
 سطح مسنوف کپشون الافق و خط نصف النهار خطی رسم کنند که خط نصف النهار را
 بر زوایای قائمه قاطع باشد بعد بر طرفی از خط نصف النهار که خلاف جهت
 عرض بلد باشد عود می قائم کنند و بجهت میان اصل این عود و نقطه تقاطع آنرا ثابت
 جزومت می قسمت کنند و از عود می که قائم کرده اند از اصل آن عود بقدر جیب تمام عرض بلد
 بین اجرا فصل کنند و میان نقطه تقاطع خط نصف النهار و خط مشرق و مغرب فصل
 این عود خطی وصل کنند و تیز را در همین فصل خطی کشند که موازی خط مشرق و مغرب
 باشد و این خط و خط مشرق و مغرب دو خط وصل کنند تا سطحی مساوی بهم رسد
 سطح دائرة معدل النهار را چنان نصب کنند که سطح دو آن موازی این سطح باشد پس سطح
 حلقه درین وقت در سطح معدل النهار رسد و آنگاه حلقه معد و نصف طول شمس در
 اعتدالین معلوم میشود **عمل هشتم** در ساختن حلقه تا طرافعی و ازینها که سمت کوکب سمت
 مشرق و مغرب می کنند و این آراستیه است بحلقه کرسی که در حلقه نصف النهار

بروید و شکل و خط و دایره نام گوید و از آن دور کرده اند و لیکن فرق این حلقه که کسی کرده است
 و حلقه این که در این مثل ذات الحلقین و حلقه اندرون در سطح حلقه میروی که کرده و حلقه که قائم مقام
 حلقه نصف النهار بلکه دایره ارتفاع است اندرون حلقه مغربی می باشد تا سبب دوران آن اندرون
 حلقه کبری حلقه ارتفاع نیز تبدیل صورت نماید و این حلقه ارتفاع اندرون حلقه دوم نیز میگردود و در
 حلقه ارتفاع و نصف متقاطع می باشد برای گرفتن ارتفاع شمس و کوکب و کرسی این اول را بقدر
 پیدا کردن خط نصف النهار جهان مستقیم می گردانند که از حرکت بازماند و نقطه شمال جهت شمال
 باشد و قطر این دایره از بیخ ذراع کفر باشد تا تقسیم اجزا سهیل کرده و متاعان و کتب مورث
 آن تعرفات شایسته کرده بجای نقتین دور بین نصب می کنند و آنرا بزبان خود نمی آید
 نام بنام اند * * * * * **عقل نهم** * * * * *

در ساختن ذات الحلقی و ازین
 آن طول و عرض کوکب معلوم میکنند بگیرند و حلقه متساوی و متوازی با سطوح و ترکیب
 دهند بنوعی که متقاطع باشند بزواای قائمه و گردانند یکی را قائم مقام دایره بروج
 و دیگری را بجای دایره یا قطب اربعه و در موضع قطب البروج دو دایره استوائی نصب
 کنند نهی که بر یک از سطح ظاهر می و باطنی حلقه ثابت باشند و همچنین در موضع قطب معدل
 دو دایره دیگر مرکز گردانند که نقطه از جانب خارج حلقه ظاهر باشند و مرکز سازند در دو
 دایره اول دو حلقه دیگر بر بطنی که مقرب یکی ازین دو حلقه متعصب دو حلقه اول را محاس باشد
 و محذب حلقه دیگر منفر دو حلقه اول را محاس شود و لیکن باید که این حلقه تمام از دور
 دو حلقه اول دوران کرده باشند و این دو حلقه را بمنزله دو دایره عرضیه دانند
 و در دو دایره دیگر که بجای قطب معدل است یک حلقه دیگر مرکز سازند بنوعیکه
 هر چهار حلقه اول را محیط باشند و هر اربعه در جوف آن بلا مزاحمت گردیده باشد
 این حلقه پنجم قائم مقام دایره نصف النهار است بقده در وسط سطح باطنی عرضیه
 داخله شکافی بسند بر تمام کرده حلقه دیگر با اندرون آن با و تاد مرکز سازند بنوعیکه سطح
 وجه این دایره ششم در سطح وجه عرضیه باشد و بلا مزاحمت اندرون آن بنام گردیده باشد
 و بر وجه این حلقه ششم بدو طرف قطر دو لبه ثقیله دار قائم سازند و بدین شش حلقه وجود
 این آل کامل می گردد بقده تقسیم کنند هر یک از دو ابر منطقه البروج و عرضیه داخله و نصف
 النهار را بر سه صد و شصت درجه و هر درجه را با جزای صغارا مکانی و حدود بروج را

مسیره منتصبه باشند جدا کنند و این خطوط را با جزء مسیره منتصبه نیز قسمت کنند و آن لامحال بقدر بودنا چه باشد که سطح
 مربع است و بدین عمل وجود آله ذات الثقبین کامل میشود و غرض اصلی ازین آله رسیدن اختلاف منظر است و غایت اطلاع
 کوکب نیز معلوم میشود **عمل یازدهم** در ساختن ذات الثقبین و این آله را برای رسیدن حسی کوکب
 می برند و برای صنعتش مسیره گیرند از چوب که هر یک از عرض و ثخن آن دو امیع باشد و طولش پنج ذراع و نیم
 و بر یک طرف آن لبه که طولش شش انگشت و ثخنش دو جو باشد محکم قائم کنند که امکان حرکت
 ندارد و در وسط این مسیره خط طولی بکشند که مبدأیش وسط قاعده لبه باشد
 و متبایش طرف دیگر و این خط را بر شصت و پنج جزو نماید و می قسمت کنند و هر جز را بدنا این
 بعده لبه دیگر مساوی لبه اول در طرف دوم چنان تعبیه کنند که مع قیام خود بر سطح مسیره متحرک
 باشد تا از لبه اول هر قدر که خواهند متباعد و متقارب شود و در وسط لبه ساکن متصل بر این آن
 ثقب مستدیر محو و طی کنند نوعی که تنگی ثقب بجهت لبه متحرک باشد و وسعت ثقب بجهت دیگر ولیکن
 باید که قطر حلقه ثقب که جانب لبه متحرک است بقدر نیم درجه از درخات مسیره باشد
 بعده عمود می دیگر بشکل اسطوانه مستدیر که طولش سه ذراع باشد بر سطح افق
 قائم کنند و بر سر این اسطوانه تجویفی مستدیر اسطوانی بکنند یعنی یک وجب و در آن
 تجویف قطعه اسطوانه دیگر داخل کنند بروچی که این قطعه اسطوانه در داخل این تجویف دور کند
 در سر این قطعه تجویفی مستطیل کرده بر آن چرخ خرد عدسی الشکل بچور مرکب کنند و مسیره
 ذات لبته را از مساری درین چرخ مضبوط کنند نوعی که سر لبتهین جانب افق باشد
 و بعد محل رکز مسار از لبه ساکن بقدر دو ذراع و نیم باشد و در وقت صنعت و نصب این
 آله تمام میشود **عمل دوازدهم** در بیان سدس انعکاسی باید دانست که چون در اثنا چنانچه
 وانی اذراک این معنی ضرور میشود که در مدت شبانه روز مرکب چه مسافت بسمتی از سمت
 قطع کرد بهر تحصیل این مرام بعضی از عقلا می فرنگ آلتی شبیه مربع محبت اختراع کرده به کورد
 موصوم ساختند که از دو می آن میلان شمالی و جنوبی بود یک می گشت و بضم و شراکت آله
 ساعت بمیلان شرقی و غربی نیریزی برده سمعت حرکت مرکب معلوم می کردند آمانه بغایتی که عمل
 با و یک باشد و کسور میلان قریب به تحقیق معلوم گردد ازین راه گذرد دانشمندان را
 فیال تکمیل این آله در سبزی بود بعد از مدتی حکیم عازق مسرتون صاحب عوض آن
 آله را که بزبان انگریزی میسریسکت نام داشت مخترع کرده و بعد اختراع این حسن نتیجه

طبع را گذاشته این دارناتی را پررود کرد و بالحد بعضی از نلایه او در قوس این آله گوشید تا بکمال
 رواج یافت و باسفاقت آن ادراک ارتفاع شمس و زوال کب و ایجاد قلع از خط استواء تفاوت مواضع
 و جنوبی از جبر و احوال و اعراض کوکب بوجه احسن صورت بست و پوشیده ماند که این آله مشتمل است بر اجزای
 اول آن سدس حلقه است محصور میان دو الف انگریزی و تقسیم اجزای محیطی حسب اقتضای رای صنایع
 مختلف می باشد یعنی بر یکصد و بیست و یکم که عبارت از یک درجه محیط است و هر
 را بر سه حصه مساوی که هر حصه بیست و نُه درجه میشود منقسم می سازند بازان
 هر حصین را بحساب عمل نویسن که تصویرش عنقریب می آید با عانت نقوش طرف
 نجاتی مسطره که نامش درین ترجمه را جمله است با عادت قایق منقسم میشود و در
 بعضی آلات جیده مقدار حلقه محیط از مقدار سدس بقدر کجایش ده درجه زیاده می باشد که
 یکی تونس حلقه بر یک صد و سی درجه مشتمل می باشد و هر درجه بر شش حصه مساوی که هر
 حصه بقدر ده دقیقه می شود و این تقسیم مطابق آن سکس پست که در سرکار جناب راجه صاحب
 ممدوح الصدر جن تالیف این کتاب موجود بود قایده نویسن لغت انگریزی است
 ترجمه آن در عربی حکمت التجزیه است و از اعانت این حکمت مقدار بر منصل را با جزای صغار که
 حس بصرا از ادراکش عاجز باشد تجزیه می توان کرد قانوش چنانست که تقسیم جزوی
 بر اجزای صغار که مطلوب باشد از اصل مقدار بقدر عدت مخرج کسور مطلوب التقسیم
 بعدت تقاضای مخرج الا واحد بر گیرند چنانچه خطی بر شصت جز مقوم است و خواهند که هر
 حصه را که بنایت صغیر است بر ده قسم مساوی کنند پس از اصل خط ده جز یا بیست جز یا سی
 جز گیرند و هر صغری را که اختیار کرده باشند یک حصه از آن کم سازند تا نه یا نوزده یا بیست و نه
 حاصل آید بعد خطی دیگر برابر مجموع اجزای نه یا نوزده یا بیست و نه گیرند و آنرا برده یا
 بیست یا سی حصه برابر قسمت کنند پس به تطبیق اجزاء خط دوم بر اول اجزاء خط اول بر
 حصص دهم یا بیستیم یا سیسم تقسیم می پذیرد مثالش چون هر درجه قوس محیط آله بر شش قسم
 مساوی مقوم است هر حصه ده دقیقه باشد چون قوس ده درجه از آن محیط گرفتند ده دقیقه
 مذکور حصه شصتم ده درجه باشد و چون ده دقیقه از آن کم سازند باقی پنجاه
 و نه حصه ده درجه باشد و از طرف را جمله مطابق آن پنجاه و نه حصه مقدار سی فصل کرده
 بر شصت حصه مساوی منقسم کرده اند و بر میدای تقسیم اجزاء را جمله علامتی برین شکل

کذاستند آنرا مبداء الحساب خوانند پس هرگاه مبداء الحساب بر نقطه ای از اجزای محیط باشد بجز آنکه
 جانب راست آن نقطه کدام جهت است آنقدر عشرات درجات باشد و بعد عشرات نکند که چند
 از احاد واقع است آنها با اصل عدد عشرات منضم کنند بعد از آن اجزای صفا را ملاحظه کنند که چند
 است با زای هر جزوه دقیقه بشوند اگر مبداء الحساب بر خطی از خطوط جزو صفا باشد تفاوت
 منطبق باشد درین صورت کسور درجات ارتفاع عشرات دقایق باشد و اگر مبداء الحساب میان
 دو خط از اجزاء صفا باشد درین صورت تعدد بر احاد دقایق بواسطه حسن بصر منفرجه است
 پس برای تحقیق آن ملاحظه کنند که از مبداء الحساب کدام خط از خطوط درجات را جله بر خطی از
 خطوط عشرات دقایق قوسی منطبق است هر خطی که منطبق بود بعد از آن خط دقایق گیرند چنانچه
 بعد عمل اخذ ارتفاع مبداء الحساب بعد عدد پنجاهم تجا و ز سده درجه میان خط دوم
 و سیوم دقایق عشرات افاده بود بلا تا بل کفیم که پنجاه و سده درجه و سبت دقیقه و کسری
 ارتفاع است و بر آبی ادراک آن کسور دیدم که کدام خط درجات از مبداء الحساب بر خط دقایق
 قوس منطبق است خط چهارم یافتیم دانستیم که آن قدر معلوم چهار دقیقه باشد پس قوس ارتفاع
 پنجاه و سده درجه و سبت و چهار دقیقه مواصل آید فایده در طرف راست که مخالف است
 طرف دیگر است محور را موازی ترکیب می باشد یکی به جانب سطح سمتی را جله که در سمت بطرف
 عمود واقع است و این محور را ماسکه گویند مفادش آنست که چون آنرا راست کرده اند را جله را بر
 سطح بطن منک می بردند تا از حرکت مسکن باز مبداء الحساب محاذی جزوی آنست که در سمت
 اکل نشود دوم محوری بجانب یسار را جله ترکیب یافته است و آنرا بر مرکز مینویسند و آنست
 که چون بنکام اخذ ارتفاع بعد استعمال ماسکه اگر آنرا بجانب خلاف جهت مرکز آله کرده اند را جله را
 بسوی این می آورند مبداء الحساب بر سمت آن محاذی است خور که داشته محاذی نقطه دیگر که مطلقا
 نشود و اگر جانب کز کرده اند را جله و مبداء الحساب بطرف ابر قوس متحرک کرده است
 محور موازی محور دوم است و در دو عمود که بر طرف عرضی را جله تا هم از منک است
 و درین محور منظار سی صغیر تعبیه است است بنا بر اصدق روین اجزاء صفا و این
 محور است بمصروف فایده اش آنست که چون آنرا سمت مرکز کرده اند اجزای
 غیر نزدیک به جهت طرف یعنی قوس سمت می شود و چون بر خلاف جهت مرکز کرده اند
 اجزای غیر نزدیک به سمت بسوی دیده شوند و بر سطح را جله محاذی مرکز آله یک آینه ترکیب

یا به سمت بیرونی که سمت بر سطح را می نامند و این آئینه را مرات مرکز می نامند و قایده اش انعکاس
 شعاع بصری است سوی جرم کوکب و دیگر اجسام و غیر ضلع راست آن حلقه ترکیب دیگر اجزا منصف
 گردیده بودی که منطوح و دایره آن بر سطح ضلع قائم اند و قایده اش آنت است که در آن
 حلقه منظارهای منار نصب کنند تا از ثقبه ضیق شعاع بصری بانم وجه کار خود نماید و این حلقه کسبی
 و حلقه منظار و بر منصف ضلع چپ آن یک آئینه دیگر قائم مرکز می باشد بوضعی که اگر مرکز آن در مرکز
 حلقه منظار سوی نقطه وسط این دو آئینه خط کشند بر آئینه این دو خط با خط فاصل بدو زاویه مساوی
 محیط شوند که هر واحد اقل از قائم باشند و قایده این وضع آنت است که تا سطح این اسول علم لانگکاس
 باشد زیرا که در اینجا با ثبات رسانیده ایم که زاویه شعاع همیشه برابر زاویه انعکاسی می باشد پس
 خطی که از مرکز حلقه بر آمده است بمنزله خط شعاع است و اگر از مرکز آن بر آمده است بجای
 خط انعکاس است و این آئینه اشمال بر دو جز دارد نصف شمالی باقلی و نصف فوقانی شمالی
 بیقلی و خط فاصل عبارت از همین خط است که فصل مشترک میان دو قسم آئینه است و قایده اش آنت
 که چون از حلقه منظار سوی این آئینه نگاه کنند از جز بیقلی کوکب را توان دید بر سبیل خروج
 شعاع بصری فقط و در جز باقلی بر سبیل انعکاس و این آئینه و امراة ضلعی نام است
 و بر همین ضلع بصری میان هر دو آئینه مذکور و هم متصل بهشت آئینه ضلعی شیبه چند ملوک
 بهراعت ناظر آن و سیانت نور بصر از براق شعاع شمس مرکز می باشد
 و مینا و شمالاً بر محور میکرد پس هرگاه در اک صورت شمس بر سبیل انعکاس خواهد
 منبج شیبها را که میان هر دو مرات واقع است هر چه مناسب بصر ناظر باشند آنرا گردانیده
 میان هر دو آئینه حائل سازند و اگر رویت شمس بر سبیل خروج شعاع مطلوب باشند
 شیب را محاذ می پشت مرات ضلعی بدارند و طریق دانستن ارتفاع آفتاب از این
 آنت است که اگر بموضعی باشند که از اینجا دایره افق نیک مرئی شود مثل جاز یا قلعه کوه
 و مکان مرتفع یا میدان وسیع ته زنی صورت قبضه آن را در دست راست گرفته و شیب احمر
 مناسب بصر میان هر دو مرات آورده بخلاف جهت سمت آفتاب ایستاده شوند
 در اجلا را بند ریج بگردانند تا مرکز شمس بوا سطح مرات مرکز می و ضلعی محاذ می دایره
 افق مرئی گردد در آن حال ماسکه را مستحکم سازند و بودن مرکز شمس محاذ می افق
 در زمین ساخته اجزای توسی معلوم نمایند که آن اجزا یعنی ارتفاع شمس باشد از سطح

در هر کوه یا در هر جای که در آن افق حسی مستعد باشد در آن ارتفاع شمس خواهد بود که در آن عرض و در آن عرض
 موازی افق حسی باشد و در آن عرض سیاه است و سطح طاری سیاه است که در آن عرض است و در آن
 افق کرده پس بر همین اساس است که در هر کوه یا در هر جای که در آن سطح باشد و در آن عرض
 متوسط بود میان شمس و قعر کوه است و در آن عرض بر آن سطح قعر کوه که در آن عرض
 عرض سیاه کرده را جمله را بگرداند تا مرکز مری شمس در مرات منطقی مجازی مرکز مری در سطح سیاه
 کرده پس با سکه را امتحان در سطح سیاه از یکدیگر که مبدء الحساب است در جابت و در تابعی را که تا
 مبدء الحساب است نسبت نمایند که این نصف قوس از ارتفاع شمس باشد و مری این این عمل است
 که نسبت منکس شدن شعاع بصری یک مرتبه از سطح مرآة مرکزی سوی سطح سیاه
 و با دیگر منکس گشتن آن از سطح سیاه سوی شمس زاویه ارتفاع به نسبت اجزاء
 آن دو چند می شود پس نصف آن قدر ارتفاع اصلی باشد و هم برین طریق ارتفاع دیگر
 کوکب نیز باید گرفت مگر در اینجا حاجت نیست احمر نمی شود و در ارتفاع مرتفع
 اگر مسقط المجرش معلوم باشد آن مسقط قائم مقام افق است و اگر معلوم نباشد از
 عرض سیاه ارتفاع معلوم باید کرد نوعی که سر مرتفع را بجای مرکز کوکب باید کرد
 * انبیا * هر گاه ارتفاع شمس و کوکب با حساس افق حسی معلوم کنند در صورت
 اگر شمس یا کوکب بر سمت الراس هم باشد ارتفاع معلوم میشود و اگر با عانت عرض سیاهی
 معلوم کنند ارتفاعی که زیاده از نسبت و پنج درجه باشد معلوم نشود * فایده *
 در معلوم کردن قطر حسی آفتاب و دیگر کوکب اول مبدء الحساب را بر مبدء القوس
 ارتفاعی به نهند و از ثقبه حلقه منظار با استجماع شترابط که در ارتفاع گذشت سوی
 کوکب مطلوب القطر بگردند درین هنگام لا محاله نصف صورت اصلی و نصف صورت
 بر یک قطر مشترک منطبق شده مثل فرض اصلی مری شود پس مدبر را سمت مرکز بگردانند تا بتبدل
 صورت انعکاسی این صورت اصلی متنازل شود و محیط نصف صورت اصلی یا نصف صورت انعکاسی
 با اتصال قطر تماس شود بر صورت * و بجز در حصول این وضع احتیاطات
 تا را جمله از محل خود متجاوز نکرد پس در تابعی که میان مبدء قوس و مبدء الحساب واقع
 باشد و در آن قوس قطر حسی آفتاب و دیگر کوکب باشد و آنچه از آلات مذکور
 در ذیل بیان تصویر هر یک مرسوم میشود تا بملاحظه آن تصور آنچه نوشته ایم آسان تر

{ ۱۵۱۵ }

تصویر کرده صنوعه

