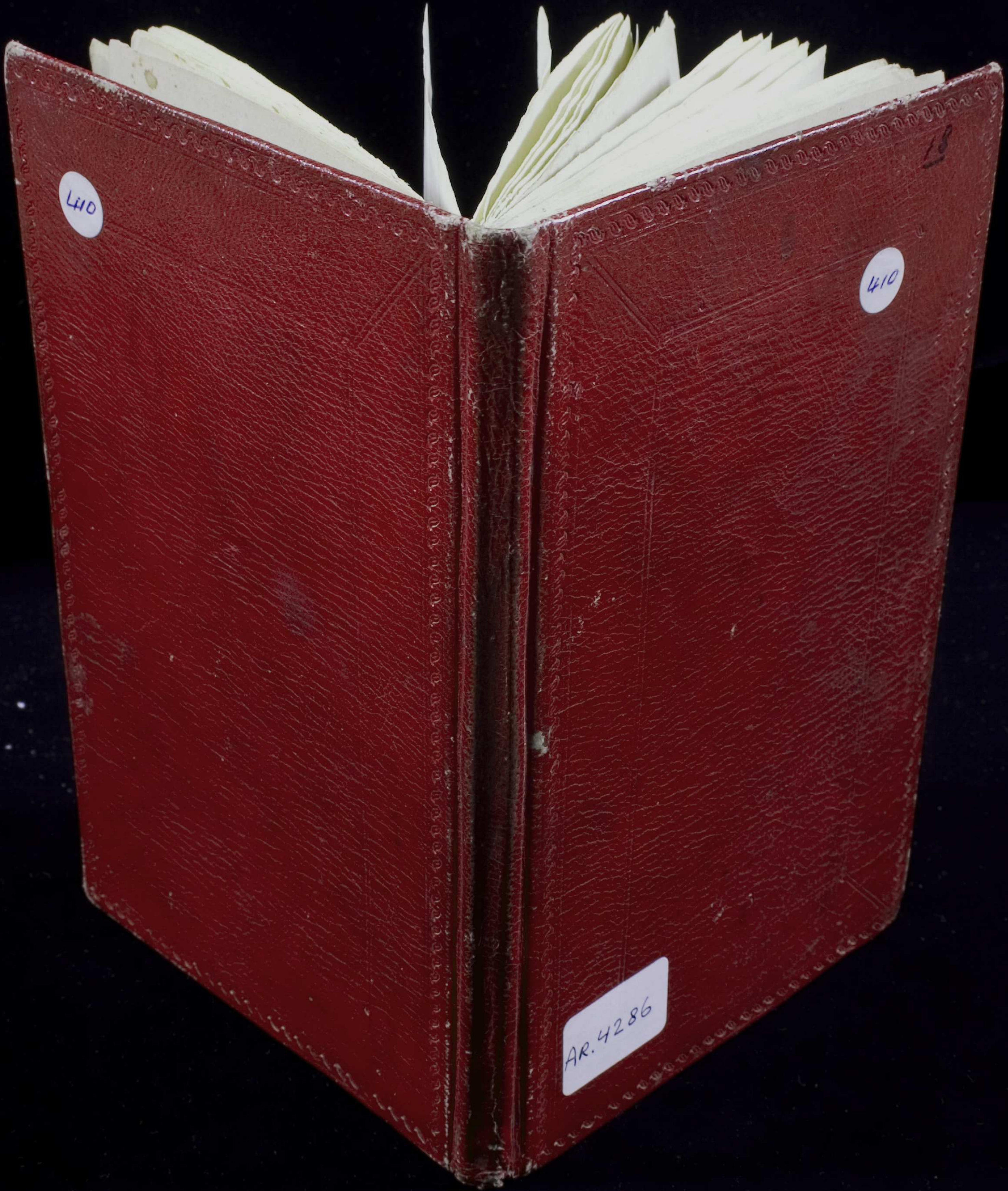

410
410
18
AR.4286

L110

18

410

AR.4286

329

این رساله در معرفت عمل
مطلع الانوار خفی
[illegible] تصنیف [illegible]
مطلع الانوار

معرفت مطلع الانوار ملا محمد باقر یزدی
کر قایم مقام اسطرلاب است

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Cod. Or. 14.346

AK. 4286

بسم الله الرحمن الرحیم

حمدی فزون از میزان عقول و حواس و سپاسی برون از مقیاس اندازه
و قیاس سزاوار فایض الانوار است که رصدبندان عقل و خیال از مبدا
خط استوای خلقت تا عرض تسع که منتهای اقلیم شعور است بدستیاری
اسطرلاب کروی افلاک و سدسی جهات و ربعی عناصر و صفایح اصفار
کواکب سررشته معرفت دقیقه از ارتفاع افتاب ذاتش بدست نیاورده اند
مجسطی کشایان دانش و کمال از سرانجام مجاورت ساحل دریای مغرب عدم که
جزایر ارحام بازمان مهاجرت مملکت شرقی صبح شیب که آخر طول معموره اعمار است
بپایمردی کار نظر و اسکال هندسی خیال دوایر وسیع فکرت ذره بمساحت سمت
کعبه کنش پی نبرده اند عزیزی که به پشتی عضادهٔ نقوش تیر کاهی که ارتفاع دیدگان
خفاش بیرون آید بر خویشتن برانده و خورشید بند نگردد حکیمی که بدستگیری حکمتش
شظایای پنبه شعاع مهر بدن برشته شخص سایه سرمویی کنند نرسانید عنکبوت ضعیف

که بلعاب ترشح لب تر کند در سراسر راه عنقا دام میکشد و تیشه باخبری که از نظر عنایت
پرتو پذیر در ذره کیمیا وام میگذارد عرش اگر صد کرسی از افلاک بزیر پا نهد
بحلقه کعبه جلالش دست رس ندارد و چرخ اگر هزار پر از نسر بحرکت آرد در
پرواز هوای قدرش قوت بال مگس ندارد تعالی شانه و عظم برهانه و تحیتی خارج از حیطه
عد و احصا و درودی فارغ از وصمه نقصان و انتها در خور بزرگوار است که
رسن باز اندیشه را که عنکبوت کهف خیالیست بر درو دیوار صرح ممرد
ستایشش پای امید بند نشود و کمند انداز فکر را که سکرد کوچه دماغیست
بر کنگره قصر رشید بنیانش دست آرزو بلند نگردد شهسواری که در عرصه عرصات
فرس سعادت در زیر زین اوست و شهریاری که ختم احکام رسالت بنام نقش
نگین او امی لقبی که لوح محفوظ تخته ابجدخوانان مکتب تعلیم اوست و عالی حسبی
که شاخ سدره نخستین پایه منبر نوآموزان خطبه تعلیم او و اصابع مبارکش اگر ظل مه
ید بیضا بدعا از خدا میخواستی که وجود عیسیش مانند اشکال سحره وجود ظلی
میبودی و حجره همایونش اگر زخارف دنیوی تن در میدادی بامید آنکه شاید
در و بکار رود سنیتن ماه و مهر از شادی قالب تهی می نمودی برکت نسبت عددی
آل اطهار اوست که مناظر بروج این کهنه حصار از مرامای مجره کواکب ذره

خلل نمی پذیرد و رشته بالیه ساعات لیل و نهار با کمال سرعت
افلاک پیرموی گسستن نمیگیرد زهی اهل هستی که اقرار با مامتشان ثانی اثنین
ایمان بما بین الدفتین فرمانست و تمسک بحبل المتین هدایت ایشان قرین اعتصام
بعروة الوثقی فرقان صلوات الله علیه و علیهم اجمعین ما دامت السموات مایله و
منتصبة والساعات معوجه و مستویه وبعد بر الواح حقایق
نمای ضمایر اصحاب بصایر و ارباب سرایر که مطلع انوار غیبی و مظهر
اسرار لاریبی است پرتو افکن است که قادر بیچون و خالق کن فیکون بنابر
مقتضای مضمون حقیقت مشحون و ما خلقت الجن والانس الا لیعبدون
بنی نوع انسان را که افضل مخلوقاتست از جامه خانه انعام و اکرام
بی منتهای خویش تشریف هستی در بر کرده و افسر وجود بر سر نهاده
مگر بجهت آنکه پیوسته جبهه اخلاص را زمین فرسای عتبه عبادت
و رقبه اختصاص را اسیر ربقه طاعت داشته باشند و اصل همه عبادات
و اساس جمله طاعات چنانکه اخبار متواتره و آثار متظافره بان
شاهداست فریضه صلوتست که عماد دین اسلام و قوام شریعت
خیر الانام علیه و علی عترته افضل الصلوة والسلام است و چون حسب

فرمان واجب الاذعان وحیث ما کنتم فولوا وجوهکم شطره و بموجب یرلیغ
بلیغ اقم الصلوة لدلوک الشمس الی غسق اللیل قیام بوظایف این خدمت
پسندیده و اقدام بمراسم این شغل برگزیده بدون معرفت سمت قبله
و شناختن اوقات معینه متصور نیست پس بر همه کس واجب و لازم است
که سررشته این دوام عظیم و این خطب جسیم بدست آرد تا تفویت
غرض ایجاد و تضییع مصلحت تکوین نکرده و وسیله اکتساب سعادات
جاودانی و ذریعه اقتنای مثوبات انجهانی بوده باشد مع هذا در
ضمن معرفت ازمنه و ساعات و اطلاع بر احوال دقایق و درجات
فواید دیگر مندرج و منطویست چه حکیم ازل و علیم لم یزل بموجب
حکمت بالغه و مشیت سابغه در هر ساعتی از ساعات لیل و نهار و هر دوره از
دورات سپهر دوار بنا بر اختلاف اوضاع اجرام علوی و اجسام سفلی
سری عجیب از سعادت و نحوست و برکت و شومت و غیر ذلک
ودیعت نهاده و بسبب عنایت بشان انسان جملگی این امور را آیات بینات
حوادث و علامات واضحات وقایع گردانیده تا صاحبان انظار
سلیمه و افکار قویمه از گنج بی پایان و عنده مفاتح الغیب لا یعلمها الا هو

بالکلیه محروم و بی بهره نمانده از آیات و علامات مذکوره بقدر گنجایش طاقت بشری
استکشاف امور مخفیه و استبصار غیبیه از اسرار کلی و از سیارات اندکی نموده فی الجمله
اطلاعی بر تجدد درجات و تنزلات و تصرم دولات و نکبات و حدوث
مراتب و مناصب و نزول مصایب و نوایب و ظهور شرور و فتن و وقوع آلام و
محن بهم رسانیده بقدر مقدور باذن خالق ظلمت و نور در جلب منافع و عواید و
دفع مکاره و مکاید از خود و دیگران کوشش نمایند و از آنجا که طالع هر کس استعداد
قابلیتی که در و مخمر شده بحسب اوصاف و احوال صوری و اخلاق و ملکات معنوی
از طهارت و عبادت و فراست و کیاست و بلادت و بلاهت و خساست و شرافت
و امثال آن معلوم نمایند تا در معاملات و مشارکات و معاونات و مظاهرات که
لازم طبع انسانیست با او بر وفق تعلیم الهی معاملت و معاشرت نموده از ضرر و غبن
و خسران و الم حیف و نقصان مصون و مأمون مانده واسطه نظام نشاه معاش و وسیله
انتظام سلسله انتعاش بوده باشد و دیگر از جمله فواید عظیمه و منافع جسیمه این معنی
آنکه چون لحظه ئیست که بجهت تنبیه بر وجود قادری بی نیاز و صمدی کارساز
و دفع سرکشی سیل طغیان و منع گریزپایی غفلت و نسیان محبوسان مطموره امکان را
نورسیدگان ازمنه و آنات بی ره آورد حاجتی و دست آویز نیستی از در رانند

بالضروره از تمسک بذیل دعوات و تضرع بدرگاه قاضی الحاجات گزیری نیست
چه اسعاف حاجات و انجاح مهمات را بغیر از توجه بساحت وجوب و اقبال آنجناب
علام الغیوب چاره متصور نداشته اند و حال آنکه بموجب حکمتهای ربانی و مصلحتهای نهانی
مفتاح دعا را در گشایش قفل اجابت در ساعات مسعوده و اوقات متبرکه دسترسی
داده اند که در غیر آن نداده اند لهذا تمییز میان نیک و بد ساعات و تفرقه ماین سعد و
نحس اوقات بجهت تقریب استجابت دعوات و قبول تضرعات امریست لازم
و متعینست خصوصا درین اوقات فرخنده ساعات که جمیع طوایف امم و
کافه قبایل بنی آدم را بغیر از دعای دوام دولت قاهره ساهره و سوال انتظام
سلطنت باهره ظل اللهی یعنی شهریار کامل عادل باذل که دون بارگاه ملک اساس
جمشید حشمت فریدون سریرت سکندر شان دارا دربان گلدسته گلستان مصطفوی
نوباوه بوستان مرتضوی ثمره شجره نبوت و رسالت عضد دوحه امامت و ولایت خلاصه احفاد
سید المرسلین نقاوه اولاد ائمه طاهرین صلوات الله و سلامه علیهم اجمعین ابر فیاض سخا
بحر مواج عطا ناثره سحاب کرم قبله ارباب همم باسط مهاد امن و امان رافع لوای
عدل و احسان مؤسس بنیان سلطنت و کامکاری مشید ارکان عظمت و بختیاری
بانی مبانی مروت و انصاف ماحی مراسم جور و اعتساف شیر بیشه بسالت و شجاعت

نهنگ قلزم جرأت و جلادت صایب رای قوی تدبیر مشتری سعادت خورشید نظیر
ناظم مناظم حل و عقد امور کافهٔ امم عاقد معاقد رتق و فتق مهام بنی آدم قاصم
ظهور قیاصره کاسر اعناق اکاسره یکه تاز قلمرو آفرینش مسندنشین سریر دانش و بینش
یگانهٔ خسروان سرکردهٔ سروران با تخت و دیهیم زنجیر عدل نوشیروان از دیوان
عدالتش مصراعی و ارباع زمین و آسمان در عالم جلالتش کمتر از رباعی الکن
سحاب دستش دامن صحرا در و شبنم بهمتش آب دریا کم از گوی مینای سپهر در قفس تحفهٔ اقتدارش
و سیمرغ مهر در شکنج دام اشتهارش غاشیهٔ گلگون غضبش بر دوش ملکان است و
لنگر سفینهٔ همتش بر پشت نهنگان اگر نسیم گلشن لطفش بر انجمن وزد مقراض پروانه
پر شمع میتوان گرفتن و اگر سموم بادیهٔ غضبش از چمن گذرد در تنور لاله بیضه کاو
میتوان پختن قرب وعده‌اش نوعی فانی دیگر از زبان گفتن و مثل خاطرش تحفا
دورتر از چشم شنفتن اگر هم خانه خرابی جغد نمیدید بوم و بر دشمنان را معمار لطفش ویران
نگذاشتی و اگر همهٔ تشویش خاطر دریا و کان نمیداشت خازن جودش در ابواب خزاین
موکل قفل و زرفین نگماشتی نسیمی که از کشور خویش بر نخیزد در باغ و بستان روش
وا نشود و شمیمی که از مضر خلقش نباشد کاروان صبا در بار خودش جا ندهد
سلطان سلطان نشان و خاقان گیتی ستان السلطان ابن السلطان ابن السلطان

ابو المظفر السلطان شاه صفی الصفوی الموسوی الحسینی بهادر خان خلد الله تعالی
ملکه و اجری فی بحار السلطنة فلکه شغلی بس نهاد خاطر و امری مطمح نظر اندیشه نیست
بنا بر مقدمات مذکوره این بنده داعی افقر عباد الله الغنی محمد باقر بن زین العابدین
الیزدی بفکر فاتر و ذهن قاصر اختراع وضع آلتی نمود که معرف سمت قبله و ضبط
ساعات و دقایق با جمیع آنچه از اسطرلاب معلوم میکرد باز و ایدی دیگر که
مختص باین آلت است چنانچه دانسته خواهد شد بر وجهی سهل المأخذ و قریب التناول
از و استفاده و مستنبط گردد و آنرا مطلع الانوار موسوم گردانید و جرأت نمود
از اتحفهٔ مجلس عالی سامی شاهی و هدیهٔ خزانهٔ عامرهٔ ظل اللهی ساخت و اگر چه
این تحفهٔ محقر قابلیت آن ندارد که منظور انظار کیمیا آثار ملازمان آستان
کیوان پاسبان خاقانی گردد لیکن رجا واثق و امل صادق است که
قصهٔ سلیمان و مور و حکایت خلیفه و آب شور باعث بر قبول و مانع از
حرمان مأمول آمده بپرتو نظر التفاتی این صفحهٔ ناچیز رشک
فرمای آینهٔ عالم آرای سکندری و غیرت افزای جام جهان نمای
جمشیدی گردد انه علی کل شیء قدیر و بالاجابة جدیر و چون طریق استنباط امور
محتاج بیان و ایضاح بود رساله در این باب مرتب داشت مشتمل بر مقدمه و سی باب

وخاتمه **مقدمه** در القاب ادوات مطلع الانوار صفحه که بر زمین

نهاده میشود افق خوانیم و میلی که بر مرکز افق گذشته و بر سطح وی عمود است

اسطوانه و عضاده که اسطوانه ثقبه وسط او گذشته و دو لبنه ئی سوراخ

دارد عضاده سمت و صفیحه که بر اسطوانه منصوبست و سطح وی بر سطح

افق بعد از توهم انبساط عمود صفیحه ثابته و بلندی که بر بالای صفیحه ثابته است

شبیه بکرسی اسطرلاب شرفه و قلابه که بر ظهر شرفه است معلاق و صفیحه

مستدیر که بر روی صفیحه ثابته میگردد و از روی گوچکترست و مرکز

وی مرکز ثابته منطبق است مدیر و انچه بر روی مدیر منصوبست

و قاعده وی مستطیل و هر چهار ضلع وی بر سطح مدیر عمود ند کرسی

و دو ضلع کرسی که متقابلند و هر کدام چهار خط مستقیم و تقعیر قوسی

احاطه کرده مانند مستطیلی که نصف قطعه اعظم از نصف دایره از

وی جدا کرده باشند دو جنب کرسی و ضلع منتهای کرسی را

که ذو اربعة اضلاع قایمة الزوایاست موخر کرسی و ضلع مقابل

ویرا مقدم کرسی و سطحی مستدیر در طول که بر روی اضلاع کرسی است

مطرح اشعه و میلی معوج که راس وی معلقست برابر وسط مطرح اشعه

و دو مثلث که بر دو طرف عضاده عمود شده اند

بر سطحهای عضاده و لبنها و نصف آن سطحها

کرده اند و بر دو طرف هر یک از آن دو

در سطح عضاده خطوط مخرجه از ملتقی راس مثلث

با سطح عضاده جهت ساعات مانده بزوال

و گذشته از زوال رسم کرده اند از ا مشتوریَن

کوسم

وازمقدم کرسی گذشته و بسطح مدیر پیوسته ید بیضا و تیزی سر ید بیضا

مسجه و ربعی که از معلاق آویزان میشود میزان و بر هر یک از افق

و صفیحه ثابته و مدیر دایره مرسوم باشد آنکه بر افق است دایره افق

و اجزا سیصد و شصت گانه ویرا اجزا سمت و آنکه بر صفیحه ثابته است

دایره ثابته و آنکه بر مدیرست دایره مدیر و هر یک ازین دو دایره بدو قطر

متقاطع بر قوایم بچهار ربع منقسم باشند و ازین دو قطر آنکه بر افق

بمنزله فصل مشترکست میانه افق و سطح صفیحه ثابته آنرا خط نصف النهار

و خط شمال و جنوب و آن دیگر را خط اعتدال و خط مشرق و مغرب و از

هر یک از دو طرف شمال و جنوب عدد خمسات نوشته ایم بر محیط

افق تا بنقطه مشرق و مغرب از هر دو طرف **بص** منتهی شده و از دو

قطر صفیحه ثابته آنکه بشرفه میگذرد خط وسط السماء و طرف زیرین

ویرا وتد الارض و قطر دیگر را افق حسی و از اطراف آن دو قطر اندکی از زیر

صفحه مدیر نمایان باشد و هر یک از دو ربع فوقانی دایره ثابته را بنود

قسمت کرده اند از دو طرف خط وسط السماء عدد خمسات نوشته ایم تا

با فق حسی از هر دو طرف **بص** منتهی شده آنرا دو ربع عروض بلاد خوانیم

و دو ربع شیب را با جزا ظل قسمت کرده‌ایم یکی را با صابع مستوی و
معکوس و دیگری را با قدام مستوی و معکوس اما مستوی را مبدا خط
وتد الارض است و معکوس را مبدا افق حسی تا در منتصف ربع سرد و
منتهی شوند برقم ست و این هر دو ربع را ربع ظل خوانیم و قطر مدیر که بر
منتصف مقدم و موخر قاعده کرسی گذشته معدل گوییم و خطیه مدیر
که بر طرف این قطر است در جانب مقدم کرسی مری بلدان خوانیم و شاید
که دو ربع فوقانی مدیر را با جزاء نود گانه عروض بلاد قسمت کنیم و دو
ربع تحتانی وی را با جزا ظلین و یک ربع افق را ابتدا از نقطه جنوب
کرده از هر درجه خطی موازی خط نصف النهار تا بخط اعتدال اخراج
کرده ایم تا با نصف قطر اعتدال با آن خطوط متوازیه بنود قسمت شده باشد از ربع
مجیب گوییم و شاید که همان نصف قطر اعتدال را بشصت قسم مساوی
کرده باشیم یا نصف قطر دیگر را و شاید که نصف حرف عضاده را
بنود قسم کنیم چنانکه اگر آنرا بر نصف خط اعتدال از ربع مجیب منطبق سازیم هر
از این قسمی از آن منطبق شود بی تفاوتی آنرا عضاده مجیبه خوانیم و
باشد که نیمی دیگر از حرف عضاده را بشصت قسم متساوی کنیم و از ا

و از هر طرف مری عروض بلدان از محیط مدیر بمقدار
آنکه محاذی بیست و سه درجه و نیم از ربعهای
عروض بلدان واقع شود تقسیم کرده ایم بمیول
اجزاء بروج ستة فصل بخدرجه آغاز کو سهای
میول اجزاء بروج خوانیم

حرف ستینی خوانیم و بر سطح اشعه خطوط بسیار بر کشیده‌ایم طولی و عرضی
و مورب طولیات را مدارات یومیه و مدارات اجزاء بروج خوانیم
و مدار یومی که در وسط همه است و از همه اقصر مدار اعتدالین باشد و
آنرا ربع ارتفاع نیر گوییم و آنچه از مدارات مذکوره در یسار مدار اعتدالین
واقعست مدارات اجزاء نصف شمالی از فلک البروج باشد قبل از نصف النهار
و آنچه در یمین مدار اعتدالین واقعست مدار آن اجزاء نصف جنوبی از
فلک البروج باشد قبل از نصف النهار و بعد از نصف النهار بر عکس
این شود و دو مدار را که بر کرانه همه باشند و از همه اطول مدار انقلابین
خوانیم و طرف مدار اعتدالین را که در جهت مقدم کرسی است نقطه اعتدال
گوییم و خطوط عرضیه مقاطع مدارات بر قوایم را خطوط درجات و خطوط
ساعات خوانیم و از عرضیات آنکه بنقطه اعتدال گذرد افق استوا گوییم
و آنکه بمنتهای طولیات گذرد خط زوال و از طولیات در هر یک
از دو جهت مدار اعتدالین دو خط متمیز از سایر طولیات باشند
آنها مدارات رؤس هشت برج غیر اعتدالین و انقلابین باشند و خطوط
موربه را که همه از نقطه اعتدال بیرون آمده بجهت مقدم کرسی

وطرف دیگر را نظیر اعتدال
و دو طرف دیگر را نقطه‌های انقلاب

بمدار انقلابین منتهی شده اند آفاق مایله خوانیم و بر پهلوی مدار اعتدالین
ابتدا از نقطه اعتدال عدد خمسیات نوشته ایم تا بخط زوال یعنی نقطه اعتدال
منتهی شده آنرا اعداد اجزاء ارتفاع گوئیم و آنچه از طولیات
بالای افق استوا باشد مابین افق استوا و آفاق مایله تعدیلات النهار
خوانیم و از عرضیات ابتدا از خط زوال از هر یازده خط یک خط را
متمیز ساخته ایم آنها خطوط مبادی ساعات باشند و مابین هر دو خط
از خطوط مبادی ساعات دو خط متمیز دیگر باشد که بآن دو خط
هر ساعتی بسه قسم متساوی شده باشد و بر بالای افق استوا از خطوط
عرضیه که تعدیلات النهار را قسمت می کنند و سراسر کشیده نشده اند
یکخط مبدا ساعت متمیز باشد و چهار خط متمیز بجهت اثلاث ساعات
و بر یکطرف مطرح اشعه بیرون از مدارات ابتدا از خط زوال اول
و دویم و سیوم نوشته ام و همچنین تا بطرف مقدم کرسی ششم نوشته
شده آن اعداد ساعات ابتدا از زوال باشد و بر طرف دیگر
ابتدا از طرف مقدم کرسی چهارم و پنجم و ششم تا بده و از دهم نوشته ام
ان عدد ساعات گذشته از نصف شب باشد و شاید که بر ظهر صفیحه

و دو خط منحنی قریب بقوس از نقطه اعتدال
بیرون آمده بنقطه انقلاب مماس دو مدار
منقلب شده آفاق مایله را قطع کرده اند
هر کدام را منطقة البروج خوانیم
و هر کدام از ایشان از نقطها بصد و
[illegible]
که بعد دو درجه از احد الاعتدالین مساوی بعد دو درجه
دیگر باشد از اعتدال دیگر

ثابته جدول مطالع البروج استوائی و مطالع البروج افاق از سیاه نزده
درجه تا به پنجاه درجه بازاء ده درجه ده درجه نوشته باشیم و همچنین
شاید که بر ظهر افق طول و عرض و انحراف بلاد از مکه معظمه و مسافت
میانه بلاد و مکه معظمه نوشته باشیم و همچنین اسامی بعضی از ثوابت و مدار
یومیه و درجات ممر ایشان آنست القاب آنچه الی الآن درین آلت
وضع شده **باب اول** در معرفت ارتفاع گرفتن از مطلع الانوار
ارتفاع شمس ازین آلت بوجوه متعدده معلوم توان نمود **اول**
آنکه مری بلد از خط وسط السماء نهاده کرسی را مواجه سمت شمس سازیم
چنانکه ظل مسبحه بر ربع ارتفاع افتد بی انحرافی آنچه از ربع مذکور ما بین
نقطه اعتدال و طرف ظل واقع شود از اجزاء ربع مذکور ارتفاع شمس
باشد **دوم** مطلع الانوار را چنان وضع کنیم بر زمین که سایه صفیحه
ثابته بباریکی گردانیده شود و سایه اسطوانه بر خط نصف النهار
افتد بی انحرافی آنگاه مدیر را اداره کنیم تا ظل مقدم کرسی بر ضلع موخر
کرسی افتد و ظل مسبحه بر تقاطع ربع ارتفاع و خط زوال آنچه از اجزاء
عروض بلاد مابین افق حسی و مری بلد واقع شود ارتفاع مطلوب باشد

یا دیوار علاقه آویزان کنیم تا خم شود و هم

سیوم مؤخر کرسی را مواجه شمس کردانیم تا سایه وی بر مقدم
کرسی افتد ۲ انحرافی آنچه از اجزاء عروض بلدان ما بین افق حسی و طرف
اسفل قطر مدیر افتد ارتفاع مطلوب باشد **چهارم**
احد الجنبین کرسی را مواجه شمس کردانیم آنچه از اجزاء عروض بلدان ما بین
خط وسط السماء و طرف قطر مدیر واقع شود ارتفاع شمس باشد و در
دو وجه مطلع الانوار را چنان وضع نماییم که ظل صفیحه ثابته و ثبات
اسطوانه بطریقی شود که ذکر رفت و در جمیع این وجوه و همچنین در اعمال آتیه
این آلت را چنان بر زمین باید نهاد که خط وسط السماء بر افق عمود باشد
و آنرا بمیزان یا شاقول معلوم توان کرد و اگر در شب ارتفاع ستاره
گیرند یا در روز قرص آفتاب در زیر ابر نمایان باشد و نور وی بر زمین نیفتد
بوجوه ثلثه اخیره باید گرفت یا بطریق که بعد از وضع آلت بر وجهی
خط وسط السماء بر افق عمود باشد صفیحه ثابته در سطح دایره ارتفاع در آید
و چون نظر کنند خط شعاع بصری که در سطح صفیحه ثابته باشد بکوکب
مرور کند آنگاه مدیر را دایر کنند و نظر کنند تا خط شعاع بصری که منطبق
بر سطح احد الجنبین کرسی بود در طریق دوم و سیوم و منطبق بر مؤخر کرسی بود

چنانکه پایه هیچ یک از مقدم و مؤخر کرسی بر سطح مدیر نیفتد ۵

کنیم یا آویزان ۵

یا آویزان کرده ۵

یا بعد از آویختن آلت ۵

در طریق چهارم بنیز آید **باب دویم** در معرفت تعدیل النهار
هر دو جزو از اجزاء بروج در سر افق از آفاق مایله در معظم معموره سر دو جزو
از اجزاء منطقه البروج که بعد ایشان از احد الاعتدالین مساوی بود با دو
جزو دیگر که بعد ایشان از اعتدال دیگر مثل بعد آن دو جزو بود از اعتدال اول تعدیل النهار
ایشان یکی باشد مانند ده درجه حمل و بیست درجه حوت و بیست درجه
سنبله و ده درجه میزان که بعد دو جزو اول از اعتدال ربیعی و بعد دو جزو
اخیر از اعتدال خریفی هر کدام ده درجه است پس چون خواهیم که تعدیل النهار
جزوی مفروض از فلک البروج در افقی معین معلوم کنیم بنگریم که از
مدار آن جزو ما بین افق خط استوا و افق مایل مفروض چند درجه افتاده
باشد درجات تعدیل النهار مطلوب باشد و چون آنرا بر پانزده قسمت کنند
یعنی سر پانزده درجه را یکی گیرند و درجات باقیه را در چهار ضرب
کنند خارج قسمت ساعات و حاصل ضرب دقایق ساعات تعدیل
النهار مذکور باشد **باب سیوم** در معرفت قوس النهار و قوس اللیل
و ساعات نهار و ساعات لیل بحسب بودن شمس در سر هر جزو از اجزاء
بروج در سر افقی از آفاق مایله از معظم معموره چون خواهیم که قوس النهار

[illegible]

یا قوس اللیل حروی از اجزاء بروج در افقی معین معلوم کنیم تعدیل النهار
آنجزو را در افق مطلوب بدست آوریم پس اگر جزو مفروض از نصف
شمالی بروج باشد که ما بین اول حمل و میزانست درجات تعدیل النهار را
بر نود افزاییم تا درجات نصف قوس النهار بدست اید و ساعات
و دقایق تعدیل النهار را بر شش ساعت افزاییم تا ساعات و دقایق
نیمروز حاصل شود و اگر جزو مفروض از نصف جنوبی بروج باشد
که ما بین اول میزان و اول حملست درجات تعدیل النهار را از نود نقصان
کنیم تا درجات نصف قوس النهار حاصل شود و ساعات و دقایق
تعدیل النهار را از شش ساعت بکاهیم تا ساعات نیمروز حاصل شود و اگر
در نصف شمالی درجات تعدیل النهار را از نود بکاهیم و ساعات و دقایق
تعدیل النهار را از شش ساعت نقصان کنیم و در نصف جنوبی درجات بر نود
و ساعات و دقایق بر شش ساعت بیفزاییم نصف قوس اللیل حاصل
شود و چون درجات نصف قوس النهار را از قف نقصان کنیم یا ساعات
نصف قوس النهار را از یب بکاهیم نصف درجات و ساعات نصف قوس اللیل ماند و همچنین اگر
درجات نصف قوس اللیل از قف نقصان کنیم یا نصف ساعات از یب

وبالجمله آنچه از مدار یومی هر جزو از اجزاء شمالی
ما بین افق مایل مفروض و خط زوال واقع شده
نصف قوس النهار آن جزوست و آنچه از مدار
یومی هر جزو از اجزاء جنوبی بروج ما بین آن دو
واقع شده نصف قوس اللیل آن جزوست صح

[illegible]

از درجات نصف قوس النهار و ساعات نصف روز ماند و چون
نصف قوس النهار یا نصف قوس اللیل را تضعیف کنیم قوس النهار
و قوس اللیل معلوم شود و چون نصف ساعات روز یا نصف
ساعات شب را مضاعف سازیم ساعات روز و ساعات شب
معلوم گردد و چون درجات قوس النهار را بر دوازده یا نصف قوس
النهار را بر شش قسمت کنیم خارج قسمت اجزاء یکساعت معوجه
روز باشد و اگر درجات قوس اللیل را بر دوازده یا درجات
نصف قوس اللیل را بر شش قسمت کنیم اجزاء یکساعت معوجه شب
خارج شود و چون اجزاء یکساعت معوجه روز یا شب را از سی نقصان
کنیم اجزاء یکساعت معوجه شب یا روز ماند و اگر خمس عدد اجزاء
یکساعت معوجه نهاری یا لیلی از وی نقصان نماییم عدد ساعات مستویه
آن روز یا آن شب ماند و اگر ربع عدد ساعات روز یا شب را
بر وی افزاییم عدد اجزاء یکساعت معوجه آن روز یا آن شب حاصل
شود

باب چهارم

در معرفت دایر و فضل الدایر و ساعات
گذشته از روز و ساعات مانده شب و ساعات مانده

[illegible]

به نیمروز و ساعات گذشته از نیمروز چون معلوم باشد که قبل از زوال
است وهنوز از نصف روز نگذشته مری بلدانزا در ربع الیسر
از دو ربع عروض بلاد بر درجه عرض بلد نهیم و روی کرسی را بطرف
مشرق کرده مطلع الانوار را بگردانیم تا ظل مسجه بر مدار جزوی از
بروج افتد که آفتاب درویست و باید که آلت را چنان بر زمین نهاده
باشیم که خط وسط السماء بر سطح افق حقیقی عمود باشد آنگاه بنگریم
که ما بین راس ظل و خط زوال از مدار جزو آفتاب چند درجه افتاده
چندانکه باشد درجات فضل الدایر بود و ساعات و دقایق مانده
به نیمروز و چون آنرا از نصف ساعات روز نقصان کنیم ساعات
گذشته از روز بماند پس اگر آفتاب در بروج شمالی باشد بنگریم که از
مدار جزو آفتاب ما بین راس ظل و افق بلد چه مقدار است چندانکه باشد
دایر گذشته از روز باشد و ساعات گذشته از روز نیز معلوم شود
که از روز بگذشته از نصف نگذشته مری بلدانزا در ربع الایمن از دو
ربع عروض بلاد بر درجه عرض بلد نهیم و روی کرسی را بجهت
مغرب کنیم و مطلع الانوار را اداره میکنیم تا ظل مسجه بر مدار جزوی

را از علاقه آویزیم یا به
واگر معلوم باشد

از بروج افتد که شمس در آن روز درویست پس بنگریم که از مدار مذکور ما بین
راس ظل و خط زوال چند درجه افتاده چندانکه باشد فضل الدایر بود و ساعات
و دقایق گذشته از نصف روز معلوم گردد و چون آنرا از نصف ساعات
روز بکاهیم ساعات مانده تا شب باقی ماند و اگر در حوالی نیمروز
بود و معلوم نباشد که نصف روز شده یا از نیمروز گذشته یکبار
بطریق آنکه هنوز نیمروز نشده بود عمل میکردیم عمل کنیم پس اگر ظل بر مدار
جزو شمس افتد یقین دانیم که صفیحه ثابته از سطح نصف النهار منحرف نیست و مقدار
معلوم شود که از نیمروز گذشته پس بطریقی عمل کنیم که بعد از نصف
روز عمل میکردیم و اگر یقین ندانیم که صفیحه ثابته در سطح نصف النهار
نیست بطریقی که بعد از نیمروز عمل میکردیم عمل کنیم تا ظل مسجه بر
مدار جزو شمس افتد پس اگر یقین دانیم که صفیحه ثابته در سطح نصف النهار
نیست معلوم شود که قبل از نیمروز است پس بطریق اول عمل کنیم و اگر
در هیچ یک ازین دو عمل معلوم نشود که صفیحه ثابته در سطح نصف
النهار نیست در یک عمل لحظه توقف کنیم اگر ظل مسجه بر مدار جزو
شمس حرکت کند و منحرف نشود معلوم گردد که این عمل صحیحست

کرسی در جهت جنوب نیست چه
وضع را

وقبل از نیمروز است یا بعد از نیمروز و اگر ظل مسبحه از مدار جزو شمس
منحرف شود و بدر رود معلوم شود که این وضع صحیح نیست
پس وضع مری بلد از ابر ربع دیگر از دو ربع عروض بلاد باید نهاد
و اگر بهر دو طریقه ظل مسبحه بر ملتقای مدار شمس و خط زوال افتد در هر
دو حال صفیحهٔ ثابته در یک سطح باشد معلوم شود که وقت زوال است
و بباید دانست که چون شمس در نصف شمالی از بروج باشد ظل مسبحه
همیشه بر مداراتی واقع شود که شیب مدار اعتدالین بود و چون شمس
در نصف جنوبی از بروج باشد ظل مسبحه همیشه بر مداراتی افتد که بالای
مدار اعتدالین بود و چون شمس در راس الاعتدالین باشد ظل مسبحه بر مدار
اعتدالین واقع شود و از جهت اسامی شش برج شمالی را بر بالای افق
مایل اخیر در جهت ایسر مدار اعتدالین نوشته ایم و اسامی شش
برج جنوبی را بر بالای افق مایل اخیر در جهت ایمن مدار اعتدالین و در میانهٔ
مطرح اشعه که بیرون خط زوال است بر عکس کرده ایم تا چون قبل از
نیمروز عمل کنند اسامی بالای مطرح اشعه را اعتبار نمایند و بعد از
نیمروز اسامی مرسومه در جنب خط زوال را ملاحظه کنند و اگر خط نصف النهار

و آن بان معلوم شود که چون عضاده بر خط
خط نصف النهار بود در هر دو حال
سایه لبنه بر بدن عضاده افتد
بی انحراف

معلوم باشد مری بلد از ابر درجه عرض بلد نهند از ربع ایسر اگر شمس
شرقی نصف النهار باشد و از ربع ایمن اگر شمس غربی نصف النهار باشد
و مطلع الانوار را چنانکه گفته ایم تا بر زمین نهند بحیثیتی که خط نصف النهار
مرسوم در افق آلت موازی خط نصف النهار واقعی شود پس در هر وقت
ظل مسبحه البته بر مدار جزو شمس افتد و دایر و فضل الدایر و ساعات
بتمامی معلوم گردد **باب پنجم** در معرفت سمت آفتاب
مطلع الانوار را بروشی که مکرر ابیان کرده ایم بر زمین نهیم تا ظل مسبحه
بر مدار جزو شمس افتد آنگاه مطلع الانوار را بر قرار نگاه داشته
عضاده سمت را بگردانیم تا ظل لبنه بر بدن عضاده افتد بی
انحرافی آنچه ما بین نقطه مشرق یا مغرب و راس عضاده افتد از اجزاء
افق مقدار قوس سمت باشد **باب ششم** در معرفت خط نصف النهار
چون مطلع الانوار را چنان بر زمین نهیم که در معرفت ساعات مذکور
شد سطح صفیحهٔ ثابته در سطح دایرهٔ نصف النهار بلد در آمده باشد
و خط نصف النهار افق آلت خط نصف النهار آن موضع باشد
باب هفتم در معرفت مرکب از عرض بلد و سمت

در ربع ایمن از بعد از نصف روز بود و مطلع الانوار را دوار کنیم تا ظل مسجه بر مدار جزو شمس افتد پس اگر برشته آید که بازاء افق مساوی آن عرض کرده باشیم
عرض مطلوب همان بود و الا مری بلد از ابر درجه دیگر بر ربع ابسه یا ربع ایمن که اسم اداره مطلع الانوار کنیم تا ظل مسجه بر مدار جزو شمس افتد پس
اگر برشته آید که بازاء افق مساوی آن عرض کرده باشیم عرض مطلوب همان بود و الا مری بلد از ابر درجه دیگر نهیم و همچنین عمل کنیم تا بدرجه رسیم
که چون ظل مسجه بر مدار جزو شمس افتد برشته آید که بازاء افق مساوی آن عرض کرده باشیم و چون چنین شود مری بلدان بر درجه عرض بلد افتاده
باشد و خط نصف النهار آلت در سطح نصف النهار حقیقی در آمده و سمت با داره عضاده برو وجه مذکور دانسته شود و در این اعمال علامت سمت آن است که چون آلت را وضع کنند باید که ظل مسجه از مدار جزو شمس منحرف نشود صح صح صح

افتاب و ساعات از تقویم شمس و خط نصف النهار چون تقویم شمس و
نصف النهار معلوم باشد مطلع الانوار را چنان بر زمین نهیم که خط
شمال و جنوب در سطح نصف النهار بلد در آید انگاه مدیر را گردانیم
تا ظل مسجه بر مدار جزو شمس افتد پس بنگریم که مری بلاد بر چه درجه
افتاده از درجات عروض بلاد آن درجه درجه عرض بلد باشد و ساعات
و سمت از آن بطریق مذکور معلوم شود و اگر بجای نصف النهار سمت
معلوم باشد عضاده را بر نقطه سمت نهاده مطلع الانوار را چنان
بر زمین نهیم که ظل لبنه بر بدن عضاده افتد بی انحرافی پس خط نصف النهار
آلت در سطح نصف النهار بلد در آمده باشد و باقی امور بطریق مذکور
معلوم شود

باب هشتم در معرفت عرض بلد و نصف النهار

و سمت از تقویم شمس و ساعات مطلع الانوار را با مری بلدان میگردانیم
تا ظل مسجه بر تقاطع مدار جزو شمس و خط عرضی که علامت ساعت
معلوم است افتد و چون چنین شود مری بلدان بر درجه عرض بلد
افتاده باشد و خط نصف النهار آلت در سطح نصف النهار حقیقی
در آمده باشد و سمت با داره عضاده بر وجه مذکور دانسته شود

باب نهم در معرفت تقویم شمس و ساعات

از عرض بلد و نصف النهار یا از عرض بلد و سمت چون عرض بلد و نصف النهار
معلوم باشد مری بلدان را بر درجه عرض بلد نهیم و مطلع الانوار را
چنان بر زمین نهیم که خط نصف النهار آلت در سطح نصف النهار بلد در آید
و اگر سمت معلوم باشد مری بلدان را بر درجه عرض بلد نهاده عضاده را
بر سمت معلوم نهیم و آلت را چنان بر زمین نهیم که ظل لبنه بر بدن عضاده
افتد بی انحرافی ظل مسجه بر مدار جزو شمس افتاده باشد و چون هر
مدار مشترکست میانه دو جزو از اجزاء بروج که بعد ایشان
از انقلاب متساویست پس جهة معرفت تقویم شمس از مدار
جزو شمس بنگریم که آفتاب مابین سر سرطان و سر جدی است یا
مابین سر جدی و سر سرطان و در صورت اول چون ظل مسجه
بر مداری افتاده باشد که تحت مدار اعتدالین واقع است
معلوم شود که شمس در جزویست که مابین سر سرطان و سر میزانست
و چون ظل مسجه بر مدار اعتدالین افتاده باشد معلوم شود که شمس
در اول میزان است و چون بر مداری افتاده باشد که بر بالای مدار

اعتدالین بود معلوم شود که شمس مابین سر میزان و سر جدی است

و در صورت دوم چون ظل مسبحه بر مداری افتد که تحت

مدار اعتدالین باشد دانسته شود که شمس مابین اول حمل و اول سرطانست

و چون بر مدار اعتدالین افتد معلوم شود که شمس در اول حمل است

و اگر بر مداری افتاده باشد که فوق مدار اعتدالین باشد معلوم شود

که شمس مابین سر جدی و اول حمل است و اگر معلوم نباشد که مابین

راس السرطان و راس الجدی یا مابین راس الجدی و راس السرطانست

و این در اکثر اوقات در حوالی حلول شمس با حد الانقلابین واقع شود

پس اگر دانیم که شمس در حوالی انقلاب صیفی است بنگریم اگر

ظل مسبحه بر مدار انقلابین افتد یعنی مداری که در تحت همه مدارات

واقعست بحسب وضع آلت معلوم شود که شمس در سر سرطانست

و اگر دانیم که در حوالی انقلاب شتویست بنگریم اگر ظل

مسبحه بر مدار انقلابین افتد یعنی مداری که بحسب وضع

آلت بر بالای جمیع مدارات واقعست معلوم شود که شمس

در سر جدی است و اگر ظل مسبحه بر غیر آنچه مذکور شد از

مدارات واقع شود روز دیگر ملاحظه باید کرد اگر مدار شمس روز

بعد در تحت مدار روز قبل واقع شود یعنی ظل مسبحه بحسب وضع آلت

در روز مقدم بر مداری افتد فوق مداری که در روز موخر بروی افتاده

معلوم شود که شمس هنوز بانقلاب صیفی حلول نکرده اگر در حوالی سر

سرطان باشد و از انقلاب شتوی درگذشته اگر در حوالی جدی

باشد و اگر بر عکس بود حال بر عکس این باشد یعنی اگر ظل مسبحه در

روز بعد بر مداری افتد فوق مداری که روز قبل ظل بروی افتاده

بود و شمس در حوالی سر سرطان باشد معلوم شود که شمس از انقلاب

صیفی تجاوز نموده و اگر شمس در حوالی سر جدی بود معلوم شود که

هنوز بانقلاب شتوی حلول نکرده و در همه صور تقویم شمس معلوم

گردد **باب دهم** در معرفت تقویم شمس و نصف النهار

از عرض بلد و ساعات مری بلد اگر بر درجه عرض بلد نهاده

مطلع الانوار را چنان بر زمین نهیم که ظل مسبحه بر موضع تقاطع

معلومه افتد پس بنگریم که ظل مسبحه بر کدام مدار افتاده بر سر مدار که افتاده

باشد مدار جزو شمس بود و خط نصف النهار آلت در سطح نصف النهار

[illegible]

کناره کاغذ و مدارات ابواز روح

بلد در آمده باشد و تقویم آفتاب از مدار بطریقی که در باب سابق ذکر
کردیم بدست آید **باب یازدهم** در معرفت تقویم شمس و عرض
بلد از نصف النهار و ساعات مطالع الانوار را چنان که زمین نهیم که
خط نصف النهار آلت در سطح نصف النهار بلد در آید آنگاه مری
~~بلد انرا اداره کنیم تا ظل~~ سبحه بر موضع یا حرف کاغذ افتد مدار
که ظل بروی افتاده باشد مدار جزو شمس بود و از ان بطریق مذکور تقویم
شمس معلوم گردد **باب دوازدهم** در معرفت جیب از قوس و قوس از
جیب بدانکه جیب هر قوس عمودی باشد که از یکطرف آن قوس برون آید
بر قطری که بطرف دیگر آن قوس پس گذشته باشد و نصف دور را جیب
نبود و جیب ربع و سه ربع نصف قطر باشد و آنرا جیب اعظم خوانند
و هر چهار قوس را یک جیب بود یکی تمام دیگری و سوم تا نصف دور و دو
دیگر هر کدام تمام آن دو تا دور مثلا قوس ده درجه را و قوس صد و هفتاد
درجه را که تمام ده درجه است تا نصف دور قوس سیصد و پنجاه درجه را که
تمام ده درجه تا دور است و قوس صد و نود درجه را که تمام قوس صد
و هفتاد درجه است تا دور جیب یکی باشد پس چون جیب قوسی خواهیم که معلوم

در این باب بطریق باب سابق عمل کنیم پس هر
یکیک از عروض محتمله را افق بلد فرض
کرده بطریق مذکور در باب سابق
عمل کنیم

کنیم اگر آن قوس زیاده از ربع و کم از نصف باشد تمام او تا نصف را بجای
او بگیریم و اگر از نصف زیاده و از سه ربع کمتر باشد زیادتی او را بر نصف
بجای او بکار داریم و اگر زیاده از سه ربع باشد تمام او را تا دور
بگیریم و آنرا قوس منقح خوانیم و باید دانست که هر قوس از ربع مجیب
که مبدا اش نقطه جنوب بود جیب وی مساوی حصه بود از خط
اعتدال که ما بین مرکز و خط موازی خط شمال و جنوبی که بمنتهای آن قوس
گذشته باشد واقع شود و آن خط موازی جیب تمام آن قوس باشد که
ما بین طرف آن قوس و خط اعتدال است مثلا چون قوس ده درجه مبتدا
من نقطة الجنوب از ربع مجیب جدا کنیم از خط اعتدال آنچه ما بین
مرکز و خط موازی شمال و جنوب که بطرف قوس ده درجه گذشته
واقع شده مساوی جیب ده درجه باشد و آن خط موازی جیب هشتاد
درجه و بعبارتی دیگر چون نصف خط اعتدال بخطوط متوازیه بنود قسم
منقسم شده چون ابتدا از مرکز کنیم قسم اول مساوی جیب یک درجه بود
و دو قسم مساوی جیب دو درجه و ده قسم مساوی جیب ده درجه و
بر این قیاس تا مجموع نود قسم مساوی جیب نود درجه باشد پس چون خواهیم

که جیب قوسی بدرجات معلوم کنیم حرف عضاده ستینی بر نصف خط
اعتدال منطبق سازیم و بنگریم که از اقسام ستینی چند قسم پا وی جیب
قوس معلوم است چندانکه باشد درجات جیب مطلوب باشد و اگر
درجات جیب قوسی معلوم باشد و قوس آن جیب را خواهیم که
بدانیم حرف عضاده ستینی بر خط اعتدال منطبق گردانیده بنگریم که
بازاء درجات معلومه از حرف عضاده مبتدیا من المرکز چند قسیم
از اقسام نودگانه نصف خط اعتدال واقع شده چندانچه باشد درجات
قوس مطلوبه بود **باب سیزدهم** در معرفت سهم از قوس
و قوس از سهم بدانکه چون قطری بطرف قوسی گذرد و عمودی از
طرف دیگر القوس بر آن قطر آید آنچه از آن قطر مابین طرف قوس
و عمود مذکور واقع شود آنرا سهم القوس خوانند و سهم ربع دایره
و سهم سه ربع دایره نصف قطر باشد و سهم نصف دایره قطر و هر
قوسی که کمتر از ربع بود چون جیب تمام آنرا از نصف قطر نقصان کنیم
سهم القوس مانده و هر قوسی که زیاده از ربع و کمتر از نصف باشد
چون جیب فضل او را بر ربع با نصف قطر جمع کنیم حاصل سهم القوس

باشد و هر قوس که از نصف زیاده و از سه ربع کمتر بود جیب فضل
سه ربع بر وی را از نصف قطر نقصان کنیم سهم او باقی ماند و هر قوسی
که از سه ربع زیاده بود جیب فضل وی را بر سه ربع با نصف قطر جمع
کنیم حاصل سهم القوس بود پس چون قوسی معلوم باشد و خواهیم که درجات
سهم وی را بدانیم اگر آن قوس کمتر از ربع باشد از ربع محیب درجه خط
اعتدال بقدر آن قوس جدا کنیم و حرف ستینی عضاده را بر خط اعتدال
منطبق گردانیم پس بنگریم که از اقسام شصت گانه حرف عضاده
مابین طرف خط اعتدال و خط موازی که بطرف قوس گذشته
چنداست چندانچه باشد درجات سهم مطلوب باشد و اگر قوس مطلوب
السهم زیاده بر ربع و کمتر از نصف باشد از ربع محیب سهم در طرف
خط اعتدال بقدر فضل نصف بروی قوسی جدا کنیم انچه از اقسام ستینی
حرف عضاده مابین مرکز و خط موازی که بموضع فصل مرور کرده واقع
شود با نود جمع کنیم حاصل درجات سهم مطلوب باشد و اگر قوس مطلوب
السهم مابین نصف و سه ربع باشد چون نصف را از وی اسقاط کنیم
کمتر از ربع مانده و سهم مجموع ان قوس بعینه سهم باقی باشد که کمتر از ربع است

وطریق معرفت آن معلوم شد و اگر قوس مطلوب است سهم ما بین سر ربع
و تمام دایره باشد چون نصف از وی نقصان کنیم قوسی ماند زیاده
از ربع و کم از نصف و سهم وی بعینه سهم مجموع باشد و آن سر دایره بسته
شده و چون سهم معلوم باشد و قوس از او خواهیم که بدانیم بقیاس آنکه
بیان کردیم معلوم توان کرد

باب چهاردهم

در معرفت ظل ارتفاع
قوس و قوس از ظل مقیاس ظل عمودی بود که قایم بر سطح افق
باشد یا بر سطحی که قایم باشد بر سر یک از سطح افق و سطح دایرهٔ ارتفاع
نیر در جهت نیر یعنی مقیاس موازی افق بود و در سطح دایرهٔ ارتفاع نیر
و از سطحی که بر وی عمود است در جهتی بود که نیر در آن جهت باشد
و ظل خطی مستقیم بود در سطحی که مقیاس بر وی عمود است ما بین قاعدهٔ
مقیاس و طرف خط شعاعی که بسر مقیاس گذرد پس اگر مقیاس
موازی افق باشد او را ظل معکوس و ظل اول خوانند و اگر قایم بود
بر سطح افق آن را ظل مستوی و ظل دوم خوانند و ظل اول
در اعمال نجومی بکار برند و چون ظل گویند مراد ظل اول باشد و ظل
دوم در معرفت اوقات بکار آید و چون نیر از افق طلوع کند

ظل اول منعدم باشد آنگاه حادث شود و بزیادتی ارتفاع متزاید می‌شود
تا اگر نیر بسمت رأس رسد ظل اول نامتناهی شود و ظل دوم بر عکس
این باشد یعنی چون نیر بر افق بود نامتناهی باشد و چون بسمت رأس رسد منعدم
شود و ظل اول هر ارتفاعی مساوی ظل دوم تمام آن ارتفاع باشد و
ظل ثمن دوم مساوی مقیاس باشد در هر دو ظل و خط شعاعی که از رأس
مقیاس بطرف ظل آید قطر ظل باشد و همچنانکه در اعمال نجومی نصف قطر را
شصت گیرند مقیاس را هم شصت جزو گیرند و چون مقیاس را نصف قطر
دایره فرض کنیم نسبت جیب هر قوس با جیب تمامش چون نسبت ظل
اول آن قوس بود با شصت درجه پس چون جیب قوسی را بر جیب تمامش
منحط قسمت کنیم ظل اول آن قوس حاصل آید و اگر جیب تمام قوسی بر
جیب آن قوس منحط قسمت کنیم ظل دوم خارج شود و هر مقدار که
در ظل قوسی منحط ضرب کنند و همان مقدار را بر ظل تمام آن قوس منحط
قسمت کنند حاصل ضرب بعینه خارج قسمت باشد و چون ظل اول اجزای
که از ثمن دور زیادت بود باضعاف نصف قطر رسد و تزاید تفاضلات
بسیار بود اهل نجوم بر اظلال ثمن که چهل و پنج درجه است اقتصار کنند

پس چون قوسی کمتر از شصت درجه معلوم باشد وخواهیم که ظل وی بدرجات
بدانیم از هر دو طرف ربع مجیب مساوی آن قوس جدا کنیم و حرف
عضاده ستینی از طرف قوسی نهیم که از طرف خط اعتدال است
پس بنگریم که خط موازی که بطرف قوس مفصول از طرف جنوب
میگذرد با حرف عضاده بر چه نقطه تقاطع کرده آنچه از اقسام حرف
عضاده میانه تقاطع مذکور و مرکز واقع شده باشد درجات ظل مطلوب
بود **بوجهی** دیگر از اقسام بود که عضاده مجیبه از جانب مرکز
بعده درجات تمام قوس معلوم جدا کنیم و عضاده را حرکت دهیم تا موضع
فصل خطی از خطوط متوازیه افتد که جیب قوس معلومه است پس نقطه از
خط اعتدال را که خطی از خطوط متوازیه که نقطه تقاطع حرف عضاده و محیط
ربع میگذرد برو واقع شود نشان کرده حرف عضاده ستینی بر آن
منطبق سازیم آنچه از اجزاء ستینی میان مرکز و نشان بود درجات
ظل مطلوب باشد و چون ظل کمتر از شصت درجه باشد و خواهیم که
قوس وی را بدانیم از حرف ستینی در جهت مرکز بمقدار درجات
ظل معلوم جدا کنیم و عضاده را بگردانیم تا قوسی از ربع مجیب که مابین

نقطه جنوب و خط موازی که موضع فصل از عضاده میگذرد و مشترک
قوسی شود از ربع مجیب که مابین عضاده و خط اعتدال است احد القوسین
بمقدار قوس مطلوب باشد و چون تحویل اصابع ظل معکوس باصابع
ظل مستوی یا بر عکس خواهیم صد و چهل و چهار را بر عدد اصابع محول قسمت
کنیم تا اصابع محول الیه خارج شود و در تحویل اقدام احد الظلین
بدیگری چهل و [illegible] را بر عدد اقدام محول قسمت کنیم تا اقدام
محول الیه خارج شود و در تحویل اصابع باقدام عدد اصابع محول را
در هفت ضرب کرده حاصل را بر دوازده قسمت باید کرد و در تحویل
اقدام باصابع عدد اقدام محول را در دوازده ضرب کرده حاصل را
بر هفت قسمت باید نمود

باب پانزدهم در معرفت میل

اول اجزاء بروج هر چهار جزو از فلک البروج که بعد ایشان
از اعتدالین متساوی باشد همچنانکه ایشان را در مطرح اشعه یک مدار است
میل ایشان نیز یکی بود مانند اول حوت و اول ثور و اول سنبله
و اول عقرب پس بجهت معرفت میل اول هر جزو از فلک البروج
بنگریم که مابین آخر و اعتدال اقرب چند درجه است از حرف عضاده

مجیبه از جانب مرکز اقسام بعده درجات مذکوره جدا کنیم و نقطه
سیاه علامت کنیم انگاه عضاده مجیبه را بر نقطه از ربع مجیب
نهیم که از نقطه جنوب تا بان بیست و سه درجه و سی دقیقه و هفده
ثانیه باشد که میل کلی است پس بنگریم که از قوس میل کلی ما بین نقطه جنوب
و خط موازیی که بر علامت حرف عضاده گذشته چه مقدار افتاده
چندانکه باشد میل مطلوب بود و اگر عضاده مجیب نبود حرف وی را
بر خط اعتدال منطبق سازیم و از خط اعتدال از جانب مرکز اقسام بعده
درجات جدا کرده نقطه از حرف عضاده که بر موضع فصل افتد
بسیاهی علامت کنیم و مخفی نماند که چون عضاده مجیبه بر موضع میل
کلی نهیم میل اول جمیع اجزاء ربع بملاحظه تقاطعات خطوط متوازیه
با ربع مجیب معلوم شود بوجهی دیگر اگر نصف خط زوال را
بیست و سه قسم و نیم کرده باشیم انچه ما بین خط اعتدال و مدار هر جزو
افتد از ان اقسام مساوی درجات میل آخر و باشد باب
شانزدهم در معرفت میل ثانی اجزاء بروج چون خواهیم که میل ثانی
جزوی از اجزاء بروج بدانیم میل اول جزوی که بعد او از اعتدال

اقرب مساوی بعد جزوی باشد که میل ثانی او مطلوبست از انقلاب
اقرب بدست آوریم و از ان میل معکوس آنرا خوانیم و از ربع مجیب
هستند ما من جهة خط الاعتدال قوسی مساوی میل معکوسی که بدست
آورده ایم جدا کنیم و عضاده بر موضع فصل نهیم پس از خطوط متوازیه
انکه در جانب مرکز از خط اعتدال اقسام جدا کند مساوی درجات
میل اول جزوی که میل ثانی او مطلوبست قطع حرف عضاده کند انچه
از اقسام حرف عضاده ما بین مرکز و تقاطع مذکور واقع شود بعده
درجات میل ثانی مطلوب باشد بوجهی دیگر حرف عضاده مجیبه بر نقطه از ربع مجیب نهیم
که ما بین نقطه جنوب و آن نقطه بیست و پنج درجه و چهل و شش دقیقه
باشد پس خطی از خطوط متوازیه که مقاطع حرف عضاده شود بر نقطه
که از اقسام نودگانه میان ان نقطه و مرکز بعده درجات ما بین اعتدال
اقرب و جزو مفروض باشد از منطقة البروج از خط اعتدال درجه مرکز
مساوی ظل میل ثانی آن جزو جدا کند باب هفدهم در معرفت بعد کوکب از
معدل النهار عرض کوکب را با میل ثانی درجه او اگر در یک جهت باشند
جمع کنیم و الا فضل اکثر بر اقل گرفته آنرا حصة البعد خوانیم و میل معکوس

درجه کوکب کرفته از ربع محبب درجهٔ خط اعتدال قوسی مساوی
میل منکوس مذکور جدا کنیم و عضاده بر موضع فصل نهیم پس از خطوط
متوازیه اکه بر نقطه از حرف عضاده کذرد که اقسام حرف عضاده
مابین آن نقطه و مرکز مقدار درجات حصة البعد باشد از ربع مجیب مبتدا
من الجنوب مساوی بعد کوکب جدا کند **باب هجدهم**
در معرفت مطالع البروج بخط استوا سر چهار قوس متساوی که
محدود باعتدالین باشند مطالع ایشان بافق استوائی باشد
پس چون خواهیم که مطالع استوائی جزوی از فلک البروج معلوم
کنیم از ربع مجیب قوسی بمقدار درجات مابین جزو مطلوب و انقلاب
اقرب ابتدا از نقطه جنوب جدا کنیم و عضاده مجیبه بر طرف
آن قوس نهیم پس از حرف عضاده نقطه را علامت کنیم که از اقسام
نود کانه مابین رأس عضاده و آن علامت مقدار درجات میل الجزو
باشد قوسی از ربع مجیب که مابین نقطه جنوب و خط موازی که
بعلامت عضاده کذشته واقع شود مطالع استوائی قوسی باشد
که مابین جزو مفروض و انقلاب اقربست پس اگر جزو مفروض مابین

رأس الحمل و رأس السرطان باشد مطالع مذکور را از نود درجه نقصان
باید کرد و اگر مابین اول سرطان و اول میزان باشد مطالع مذکور را
بر نود درجه باید افزود و اگر مابین اول میزان و اول جدی
باشد مطالع مذکور را از دویست و هفتاد درجه نقصان باید کرد
و اگر در ربع باقی باشد مطالع مذکور را بر دویست و هفتاد درجه
باید افزود باقی یا حاصل مطالع استوائی جزو مطلوب باشد و اگر
ربع مجیب نباشد بعد از وضع عضاده بطریق مذکور خطی موازی
خط شمال و جنوب که بعلامت عضاده کذرد مقاطع ربعی از افق
که عضاده بر وی است رسم کنیم قوسی از آن ربع که مابین خط شمال
و جنوب و خط مرسوم واقع شده مطالع قوس مذکور بود
بروشی که ذکر رفت مطالع اجزا معلوم کنیم و باید دانست
که مطالع استوائی اول سرطان نود درجه و مطالع استوائی اول
میزان نصف دور و مطالع استوائی اول جدی سه ربع دور است
باب نوزدهم در معرفت مطالع البروج بفلک مستقیم مبتدا
من اول الجدی چون مطالع استوائی سر جزو نود درجه بفزائیم و چون

[illegible]

	حمل			ثور			جوزا			سرطان			اسد			سنبله			میزان			عقرب			قوس			جدی			دلو			حوت		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

دور تمام شود یا از دور زیاده شود دور را اسقاط کنیم مطالع
استوایی آخر و مبتدا من اول الجدی حاصل شود باب
بیستم در معرفت مطالع اجزاء فلک البروج ببلد چون تعدیل النهار
اجزایی که مابین اول حمل و میزانست در بلدی مفروض از مطالع
استوایی آن اجزا نقصان کنیم و تعدیل النهار اجزایی که مابین
اول میزان و حمل است بر مطالع استوایی آن اجزا بیفزاییم مطالع
بلدی آن اجزا حاصل شود و ما مطالع استوایی و مطالع بلدی از
عرض لو تا بعرض [illegible] بمفاصل یازده درجه یازده درجه درین جدول وضع
کرده ایم که در ظهر صفحه ثانیه نقش کنند تا بجهت اعمال مهیا باشد و جدول
اینست

[illegible]

باب بیست و یکم در معرفت مطالع ممر کوکب اگر بعد کوکب از معدل النهار
شمالی بود نود درجه بر تقویم کوکب افزاییم و اگر جنوبی بود نود درجه از
تقویم کوکب نقصان کنیم آنچه حاصل آید مطالع آن را از جدول عرضی که موافق
بعد کوکب از معدل النهار باشد از عروض بلدان شمالی بگیریم و از حاصل نود
درجه بکاهیم اگر بعد شمالی باشد و نود درجه بیفزاییم اگر بعد جنوبی بود حاصل
مطالع ممر کوکب باشد **بوجهی** دیگر که بعد معدل النهار حاجت نبود اگر عرض
کوکب شمالی بود نود درجه از طول وی بکاهیم و اگر جنوبی بود نود درجه بر طول
وی بیفزاییم و حاصل را از جدول عرضی که موافق عرض او باشد از عروض
بلاد شمالی معکوس گیریم تا درجات سوا حاصل شود پس اگر عرض شمالی بود
نود درجه بر وی افزاییم و اگر جنوبی بود بکاهیم حاصل مطالع ممر کوکب باشد

باب بیست و دوم در معرفت مطالع طلوع و غروب کوکب و
درجه طلوع و غروب وی در بلاد چون کوکب را عرض نبود مطالع
تقویم او به بلد بعینه مطالع طلوع وی باشد [در آن بلد] و درجه تقویم [بعینه] درجه طلوع
و غروب و مطالع نظیر درجه او مطالع غروب و چون کوکب را عرضی
باشد در خط استوا مطالع ممر او مطالع طلوع او بود و مطالع ممر نظیر

درجه او مطالع غروب او و در غیر این اقسام اگر بعد او از معدل النهار شمالی
بود تعدیل النهار او را از مطالع ممرش نقصان کنیم و اگر جنوبی
بود بر وی افزاییم تا مطالع طلوع آن کوکب حاصل شود و چون مطالع
طلوع را در جدول مطالع آن عرض معکوس کنیم درجه طلوع حاصل آید
و چون مطالع طلوع قوس النهار درجه کوکب بیفزاییم حاصل مطالع
غروب باشد و چون آن را در همان عرض معکوس کنیم نظیر آن درجه
که با کوکب غروب کند بیرون آید **باب بیست و سیوم**
در معرفت سعت مشرق اجزاء بروج در بلاد سعت مشرق هر جزو
از فلک البروج در خط استوا بعینه مساوی میل آن جزو باشد
و در غیر افق استوا اگر افق مایل که فوق آفاق مایله است مقسوم باجزاء
ساخته باشند پرکار و غیر آن سعت مشرق هر جزو معلوم توان نمود
باین طریق که یک پای پرکار بر نقطه اعتدال پای دیگر بر تقاطع افق معروض
با مدار جزو مطلوب السعه نهیم آنگاه با ثبات پای اعتدال پرکار را
اداره کنیم تا پای دیگرش با افق مایل مقسوم آید آنچه از اقسام افق مایل
مابین دو پای پرکار افتد سعت مشرق جزو مطلوب بود **بوجهی**

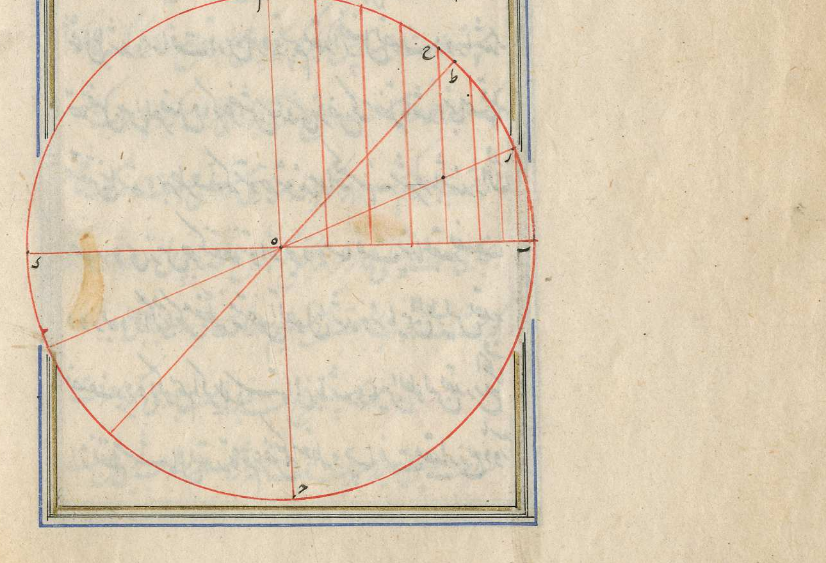
دیگر حرف عضاده مجیبه بر نقطه از ربع مجیب نهیم که بعد آن
از نقطه جنوب بمقدار تمام عرض بلد باشد آنگاه از ربع مذکور
قوسی محدود بنقطه جنوب بقدر میل جزو مفروض جدا کنیم و بگیریم
که از خطوط متوازیه خطی که بموضع فصل میگذرد با حرف عضاده بجه
موضع تقاطع نموده آنچه از اقسام حرف عضاده مابین مرکز و تقاطع
مذکور واقع شده باشد سعت مشرق جزو مفروض بود باب
بیست و چهارم در معرفت ساعات گذشته از شب و ساعات
مانده بطلوع شمس ارتفاع کوکبی از ثوابت بگیریم که بعد ازین مذکور خواهد
شد آنگاه مطلع الانوار را چنان زمین نهیم که خط وسط السماء
عمود باشد بر افق حقیقی و مری بلدان درجه عرض بلد پس یک ضلع ربع
میزان را چنان بر سطح اشعه نهیم که منتهای وی که در طرف محیط است
بر مدار کوکب آید و نقطه از وی که در جانب مرکز است بر مسبحه
باشد و این نقطه را علامت کنیم و ربع میزان را چنان حرکت دهیم که منتهای
ضلع مذکور بر مدار کوکب حرکت کند و نقطه که بر مسبحه بود از مسبحه جدا
نشود و خیط ربع میزان بر صفحه ربع منطبق باشد بی آنکه بروی تکیه کند

تا زاویه که مابین خیط و نصف قطری که موازی ضلع دیگر بعینه است
بقدر ارتفاع کوکب شود پس از موضعی که منتهای ضلع بر آنست
از تقاطع خط عرضی و مدار کوکب معلوم کنیم بطریقی که در شمس از ظل
مسبحه معلوم میکردیم که از طلوع کوکب چند ساعت گذشته آنگاه
بنگریم که درجه طلوع کوکب مابین درجه شمس و درجه نظیر است یا مابین نظیر درجه
شمس است و درجه شمس و در اول معلوم شود که کوکب در روز
طلوع کرده پس مطالع درجه طلوع کوکب ببلد را از مطالع نظیر درجه
شمس ببلد نقصان کنیم آنچه بماند مقدار زمان گذشته از شب بود
و در ثانی معلوم شود که کوکب در شب طلوع کرده پس مطالع نظیر
درجه شمس ببلد را از مطالع درجه طلوع کوکب هم ببلد نقصان کنیم
آنچه بماند مقدار زمان گذشته از شب بود و اگر درجه طلوع کوکب
بعینه نظیر درجه شمس باشد ساعات گذشته از شب بعینه ساعات
گذشته از طلوع کوکب بود و اگر ربع میزان نبود مطلع الانوار را
چنان زمین نهیم که خط وسط السماء بر افق حقیقی عمود باشد آنگاه خیط
دقیق از مسبحه شاقول آویزان کنیم چنانکه راس او بر سطح اشعه

یا بر سطح افقی ایدو دو طرف آن رشته را بر ید بیضا و مطرح اشعه موم
محکم کنیم آنگاه مثلثی از خیط دقیق سازیم که یک ساقش مساوی بعد سمتیه بود از
مدار کوکب و ساق دیگرش از آن اقصر و زاویه راسش که در میانه این
دو ساق است بمقدار ارتفاع کوکب آنگاه راس مثلث مذکور را بر سمتیه
نهاده ساق اقصر وی را بر خیط محکم منطبق داریم و ساق اطول آن را بر
بر مدار کوکب حرکت دهیم اگر بعد کوکب جنوبی معدل النهار باشد بر
مداری که فوق مدار اعتدالین بود و اگر بعد کوکب شمالی معدل النهار
باشد بر مداری که تحت مدار اعتدالین بود تا اضلاع ثلاثه مثلث بر
استقامت بایستد پس بنگریم که راس خط بر تقاطع مدار کوکب با کدام
یک از خطوط عرضیه واقع شده از آن خطوط کور ساعات گذشته
از شب معلوم کنیم و اگر از کاغذ همواری مثلثی بصفت مذکور ساخته
بجای مثلث خیطی بکار برند تخیل که اسهل باشد و چون از ساعات شب ساعات
گذشته از شب را نقصان کنیم ساعات باقی از شب باقی ماند باب
بیست و پنجم در استخراج سمت قبله یا سمت بلدی دیگر و معرفت
مسافت مابین دو بلد معرفت سمت قبله از اعظم مطالب این فن است

پس گوییم هر بلد که با مکه متفق الطول باشد اگر شمالی بود و عرض وی زیاده
بر عرض مکه سمت قبله وی نقطه جنوب بود و مسافت بینهما بقدر
تفاضل بین العرضین و اگر استوایی بود سمت قبله نقطه شمال و مسافت
بقدر عرض مکه معظمه و اگر جنوبی بود سمت قبله نقطه شمال و مسافت
بقدر مجموع عرضین و اگر مابین الطولین بقدر نصف دور بود و اگر بلد شمالی
باشد سمت نقطه شمال و مسافت بقدر فضل نصف دور بر
مجموع عرضین و اگر بلد جنوبی بود پس اگر عرضش بیشتر از عرض مکه معظمه باشد سمت
قبله نقطه جنوب بود و اگر عرضش کمتر از مکه مشرفه بود سمت قبله نقطه
شمال باشد و مسافت در این هر دو قسم بمقدار فضل نصف دور باشد بر
تفاضل بین العرضین و اگر عرضش مساوی عرض مکه معظمه باشد آنجا سمت قبله
متعین نباشد و بهر طرف که متوجه شوند مواجه کعبه مشرفه باشند و آن در
همه روی زمین جز یک نقطه نتواند بود و مسافت بینهما بقدر نصف
دور بود و اگر بلد با مکه معظمه نه متفق الطول باشد و نه مابین الطولین بقدر
نصف دور گوییم اگر بلد استوایی باشد و مابین الطولین بقدر ربع الحراف
از نقطه شمال بقدر تمام عرض مکه معظمه و مسافت بمقدار ربع دور باشد

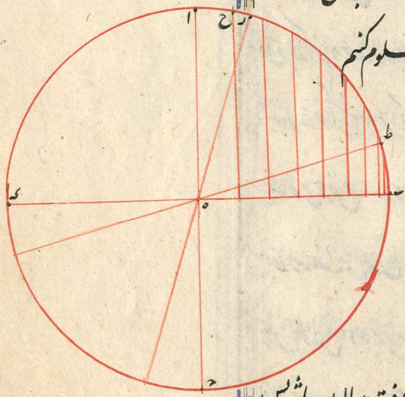
و در غیر این اقسام معرفت سمت قبله و مسافت بنهایت دون عملی چند
میسر نشود پس بجهت سهولت تفهیم و تفهم دایره افق را دایره اب جد
بر مرکز ه فرض کنیم و قطر اه ج را خط شمال و جنوب و قطر ب ه د
را خط اعتدال و نقطه ا را نقطه جنوب و ربع اب را ربع مجیب پس بجهت
تحصیل سمت قبله و مسافت در افاق مستوائیه که ما بین الطولین کمتر از ربع
یا بیشتر از ربع و کمتر از نصف بود از ربع اب قوس از بمقدار تمام عرض
مکه معظمه جدا کنیم و عضاده مجیبه بر نقطه ز نهاده بنگریم که از خطوط متوازیه
کدام خط بر نقطه از حرف عضاده میگذرد



که از اقسام حرف عضاده ما بین مرکز و ان نقطه مساوی درجات ما بین الطولین
است اگر ما بین الطولین کمتر از ربع باشد و مساوی درجات فضل ما بین الطولین
بر ربع است اگر ما بین الطولین بیشتر از ربع و ملتقای خط مذکور با قوس
از را بنقطه ح علامت کنیم قوس ب ح مسافت بود در قسم اول و مجموع
قوس اح با نود درجه مسافت باشد در قسم ثانی پس از ربع اب قوس اط
مساوی اح جدا کنیم و عضاده بر نقطه ط نهاده بنگریم که از خطوط متوازیه انکه از ربع اب درجات آ
قوسی مساوی عرض مکه معظمه جدا میکند با حرف عضاده بر چه موضع
تقاطع میکند آنچه از اقسام نود که حرف عضاده ما بین تقاطع مذکور و مرکز
واقع شود از نود درجه نقصان کنیم انچه باقی ماند درجات انحراف بود
از نقطه شمال اما بجهت معرفت سمت قبله و مسافت میانه مکه معظمه و افاق
مایله کو هم در افاق شمالیه و جنوبیه که ما بین الطولین بقدر ربع دور باشد از ربع
اب قوس از بقدر عرض مکه معظمه جدا کنیم و عضاده مجیبه بر نقطه ز نهاده
بنگریم که از خطوط متوازیه انکه بر نقطه از حرف عضاده میگذرد که اقسام
واقعه میانه آن نقطه و مرکز بعده درجات عرض بلدیست با قوس از
بچه موضع تلاقی میکند انموضع را بح علامت کنیم قوس ب ح بمقدار

درجات بین البلدین باشد در بلاد شمالیه و بقدر فضل نصف دور بر قوس
سح در بلاد جنوبیه پس از ربع اب قوس ب ط مقدار اح جدا کنیم و
عضاده بر نقطه ط نهیم پس بنگریم که از خطوط متوازیه انکه از ربع اب
در جهت ا قوس مساوی تمام عرض مکه معظمه جدا میکند با حرف عضاده
نقطه تلاقی نموده انچه از اقسام عضاده مابین مرکز و نقطه مذکوره واقع
شود بمقدار درجات انحراف بود از نقطه شمال در بلد شمالی و جنوبی
و بجهت استعلام سمت قبله در افاق شمالیه که عروض ایشان مساوی عرض
مکه معظمه باشد از ربع اب قوس از بقدر نصف مابین الطولین جدا کرده
عضاده محیبه بر نقطه ز نهیم و تقاطع خط موازی که مقاطع حرف
عضاده است بر نقطه که اقسام مابین ان نقطه و مرکز بعده درجات
تمام عرض است با قوس از بنقطه ح علامت کنیم قوس اح بمقدار
نصف مسافت بین البلدین باشد پس از ربع اب در جانب ب
قوس ب ط مساوی اح فصل نموده عضاده بر نقطه ط نهیم پس خط موازی
که از ربع اب در جانب ا قوسی جدا کند مساوی درجات نصف مابین الطولین
لامحاله با حرف عضاده تقاطع کند بر نقطه انچه از اقسام بود که عضاده

مابین تقاطع مذکور و مرکز افتد بقدر درجات انحراف بود از نقطه شمال و در افاق
جنوبیه که عروض ان مساوی عرض مکه معظمه باشد قوس از بمقدار تمام
نصف مابین الطولین جدا کنیم و قوس اح بطریق مذکور معلوم کنیم



وان درین قسم بمقدار تمام درجات نصف مسافت بین البلدین باشد پس
قوس سح نصف مسافت منها بود انگاه از ربع اب قوس اط مثل
سح جدا کرده عضاده بر ط نهیم و بطریق مذکور عمل سازیم تا مقدار انحراف
از نقطه شمال حاصل شود و بجهت استعلام سمت قبله در جمیع افاق
شمالیه و جنوبیه باقیه از ربع اب قوس از بمقدار درجات مابین الطولین
اگر کمتر از ربع باشد و بمقدار فضل نصف دور بر درجات مابین الطولین اگر
زیاده از ربع باشد جدا کنیم و از حرف عضاده نقطه ز را نشان کنیم که
اقسام مابین مرکز و ان نقطه مساوی درجات تمام عرض مکه باشد پس

عضاده بر نقطه ز نهیم و ملتقای خط موازی که بعلامت حرف عضاده میکذرد
با قوس ار سطح ح نشان کنیم انکاه از ربع اب در جهت ب قوس بط مساوی
اح جدا کنیم و عضاده بر ط نهیم و موضع تقاطع خط جیب تمام عرض مکه با حرف عضاده را
نقطه ک نشان کنیم پس اکر اقسام مابین کح و مرکز از حرف عضاده از حرف عضاده
مساوی عرض بلد باشد در بلاد شمالی که مابین الطولین کمتر از ربع بود قوس اح
بقدر مسافت بین البلدین باشد و انحراف بقدر ربع دور و در بلاد جنوبی که ما
بین الطولین زیاده بر ربع باشد انحراف بقدر ربع باشد لیکن مسافت بقدر
فضل نصف دور بر قوس اح بود و اکر اقسام حرف عضاده که
مابین نقطه ک و مرکز است مساوی تمام عرض بلد باشد در بلاد جنوبی که مابین الطولین
کمتر از ربع بود انحراف بقدر قوس اح باشد از نقطه شمال و مسافت بقدر ربع
و همچنین در بلاد شمالیه که مابین الطولین زیاده بر ربع باشد و در غیر این اقسام
یعنی در صورتی که اقسام حرف عضاده که مابین ک و مرکز است
نه مساوی درجات عرض بلد باشد و نه مساوی تمام درجات عرض بلد کوهم
اکر بلد شمالی و مابین الطولین کمتر از ربع باشد یا بلد جنوبی و مابین الطولین
زیاده از ربع اقسام حرف عضاده که مابین ک و مرکز است با درجات

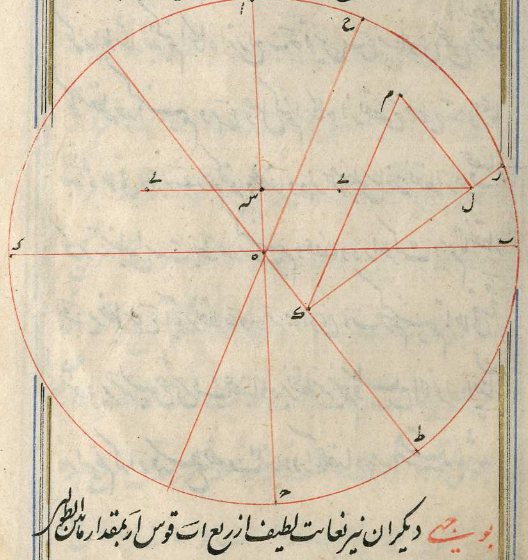
تمام عرض بلد جمع کنیم و انرا محفوظ خوانیم اکر کمتر از ربع باشد و در غیر
این صورت یعنی اکر بلد جنوبی بود و مابین الطولین کمتر از ربع یا بلد شمالی و ما
بین الطولین بیشتر از ربع تفاضل میانه تمام عرض بلد و اقسام حرف عضاده
که واقعست میانه ک و مرکز را محفوظ خوانیم پس از حرف عضاده محیبه نقطه را
که میانه او و مرکز اقسام بقدر درجات محفوظ بود بنقطه ل نشان کنیم
و عضاده بر نقطه ط نهاده نقطه تقاطع خط موازی که بنقطه ل کذرد با ربع اح
بلکه با قوس اط بنقطه م علامت کنیم قوس ام مساوی تمام مابین البلدین
باشد در همه بلاد شمالیه که مابین الطولین کمتر از ربع بود و در بلاد شمالیه که ما
بین الطولین زیاده از ربع باشد هرکاه اقسام حرف عضاده واقعه میانه ک
و مرکز زیاده از تمام عرض بلد باشد و در بلاد جنوبیه که مابین الطولین کمتر از
ربع باشد و اقسام حرف عضاده که مابین ک و مرکز است زیاده از تمام
عرض بلد باشد یا مابین الطولین زیاده از ربع باشد پس از ربع اب قوس بن مساوی ام
جدا کنیم و حرف عضاده بر نقطه ن نهاده بنکریم که از خطوط متوازیه انکه
بنقطه ح میکذرد با حرف عضاده بکدام نقطه تقاطع میکند انچه از اقسام
حرف عضاده مابین نقطه مذکوره و مرکز واقع شود بمقدار درجات انحراف باشد

و در بلاد جنوبیه که مابین الطولین کمتر از ربع باشد
و اقسام حرف عضاده مابین کح و مرکز کمتر از تمام
عرض بلد بود و قوس ام بقدر فضل مابین البلدین بر ربع
بود در بلاد شمالیه که مابین الطولین زیاده از ربع
و اقسام حرف عضاده مابین ک و مرکز کمتر از تمام عرض بلد باشد صح

و تمامش از ان نصف دور محفوظ
و اینش اکر زیاده از
ربع باشد

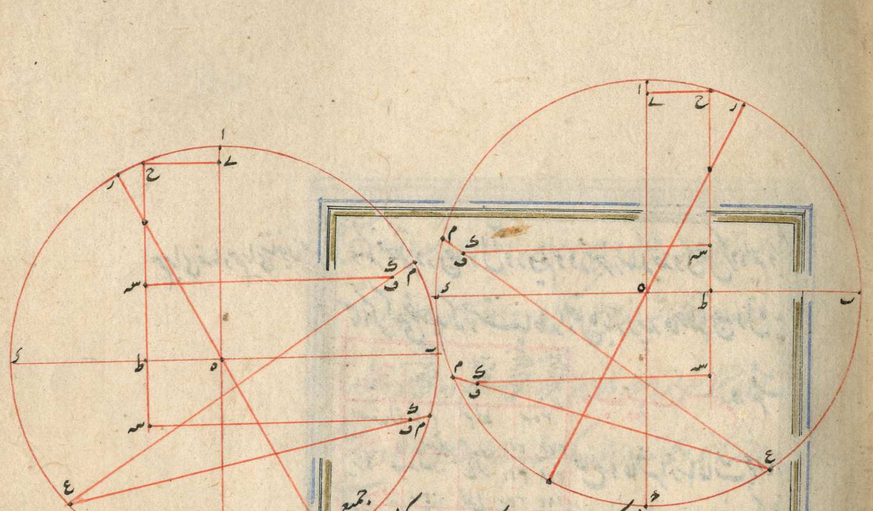
از نقطه شمال در همه بلاد شمالیه که ما بین
الطولین زیاده از ربع باشد و در همه بلاد شمالیه
که ما بین الطولین کمتر از ربع باشد اگر اقسام حرف عضاده
ما بین ک و مرکز زیاده از عرض بلد شد و همچنین در همه بلاد جنوبیه
که ما بین الطولین کمتر از ربع باشد یا ما بین الطولین زیاده از ربع
و اقسام حرف عضاده ما بین ک و مرکز
زیاده از عرض بلد و بمقدار درجات انحراف بود از نقطه
جنوب در غیر این بلاد یعنی در بلاد شمالیه که ما بین الطولین کمتر از ربع و اقسام حرف عضاده مذکوره کمتر
از عرض بلد و در بلاد جنوبیه که ما بین الطولین زیاده از ربع و اقسام حرف عضاده مذکوره کمتر از عرض
بلد باشد بوجهی دیگر بغایت لطیف از ربع ح ب قوس ح ط مساوی عرض
بلد جدا کنیم پس عضاده بر نقطه ط نهاده نقطه از سطح افق را که منطبق باشد
بر نقطه ا حرف عضاده که اقسام ما بین ان نقطه و مرکز بعده درجات
عرض مکه معظمه باشد به ک علامت کنیم و از نقطه ک عمود ک ر در سطح افق
بر ه ط بخط سیاهی رسم کنیم و باید که احتیاط کنیم که قوس ح ط ر
بمقدار مجموع عرض بلد و تمام عرض مکه معظمه بود انگاه قوس ط ح در
جانب ب بمقدار مجموع ربع و ما بین الطولین فصل کنیم و عضاده بر نقطه ح نهیم

و ک م موازی عضاده و مساوی ک ر سیاهی رسم کنیم و از نقطه م
عمود م ل بر ر ک اخراج کنیم و از نقطه ل عمود ل س بر ا ح قائم گردانیم و از
عمود ل س س ی مساوی م ل در جهت مغرب جدا کنیم اگر طول بلد زاید بر طول
مکه باشد و در جهت مشرق اگر طول مکه معظمه زاید بر طول بلد باشد انگاه عضاده
بر نقطه ی نهیم و مطلع الانوار را چنان بداریم که خط ا ح در سطح نصف النهار
در آید عضاده مسامت قبله باشد و انچه از اقسام حرف عضاده
ما بین مرکز و نقطه ی واقع شده مساوی مسافت بین البلدین باشد



بوجهی دیگر ان نیز بغایت لطیف از ربع ا ت قوس ا ر بمقدار ما بین الطولین

جدا کنیم اگر طول بلد بیشتر از طول مکه معظمه باشد و از ربع ا د اگر طول
بلد کمتر از طول مکه معظمه باشد و عضاده بر نقطه ز نهاده بنگریم که کدام خط از خطوط
متوازیه بنقطه ا ز حرف عضاده میگذرد که اقسام حرف عضاده که مابین آن
نقطه و مرکز واقع شده بعده درجات تمام عرض مکه معظمه است پس تقاطع
ان خط را با محیط بنقطه ح و با خط ه ب بنقطه ط علامت کنیم انگاه از ربع ا د
قوس د م بقدر فضل عرض بلد بر عرض مکه معظمه اگر فضل عرض بلد را باشد
و از ربع د ح قوس د م بقدر فضل عرض مکه معظمه بر عرض بلد اگر فضل عرض
مکه را باشد جدا کنیم انگاه از ربع ب ح قوس ب ع مساوی مجموع عرض بلد و عرض
مکه معظمه جدا کنیم و م ع وصل کنیم انگاه از نقطه ح خط ح ی موازی
ب د ملاقی ا ح بر ی رسم کنیم و عضاده بر ا ح منطبق ساخته نقطه از حرف عضاده
که بر ی منطبق است بف علامت کنیم و عضاده را حرکت دهیم تا نقطه
ف بر خط م ع آید بر نقطه ک و ک سه موازی د ب رسم کنیم تا ملاقی ط ح
شود بر سه پس حرف حرف عضاده بر نقطه سه نهیم و مطلع الانوار را چنان
بداریم که ا ح در سطح نصف النهار در آید عضاده مسامت قبله باشد



و مسافت پنهما بطریقی که در وجه سابق گذشت معلوم کنیم و در جمیع
اقسام که انحراف باشد اگر طول بلد زیاده از طول مکه باشد و مقدار زیادتی
کمتر از نصف دور بود انحراف غربی بود و اگر طول بلد کمتر از طول مکه
بود یا زیادتی طول بلد بر طول مکه زیاده از نصف دور باشد انحراف
شرقی بود و چون استخراج سموت قبله بلاد امریست مهم و احتیاط
دران لازم و متحتم و معرفت ان از لوح موقوف برانکه محیط دایره افق
بدرجات و ارباع و رسم جیوب که خطوط متوازیه است در ربع مجیب
و تقسیم حرف عضاده باجزا از نود گانه همه بر وجه صحیح باشد و عامل
نیز کمال مهارت داشته باشد و نهایت دقت و احتیاط در عمل
بجای آورد از جهت ما سمت قبله چند شهر مشهور بتدقیق از زیج جدید
استخراج کردیم و مقدار انحراف و مسافت میانه ان بلاد

و مکه معظمه درین جدول آوردیم و در اخر رساله جدولی عمل کرده ایم اوردیم [هم برای قدما و هم برای متاخرین هم]
تا اگر کسی خواهد که احتیاط را بعمل ما باز رسید ملاحظه آن جدول نماید

البلاد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اصفهان	لب م	م کط	۳۵۴	
همدان	لد کو	کب لو	۳۲۱	۲۷۳
یزد	لد مه	لح کر	۳۲۷	۲۷۸
ساوه	له ح	کط ع	۳۴۳	۲۸۳
قزوین	له نح	کر لد	۳۵۳	۳۰۰
کاشان	لد لد	لد لح	۳۲۳	۲۷۵
قم	له ی	لا نه	۳۳۴	۲۸۴
استرآباد	لو لو	لح مر	۴۱۳	۳۵۱
سمرقند	لو ه	نب نح	۵۷۸	۴۹۱
بخارا	که ه	مط ل	۵۹۶	۴۶۲
طوس	لر ر	مه ط	۴۵۱	۳۸۳
نیشابور	لو ه	مو کو	۴۴۰	۳۷۴
طبس کیلک	لر کا	لح ب	۳۸۷	۳۲۸
تون	لد لو	ه کد	۴۱۲	۳۵۴
هراة	لد نا	نح ند	۴۴۰	۳۷۴
قاین	لد لب	نح ی	۴۱۴	۳۵۲
اردبیل	لو ع	بر کر	۳۷۷	۳۲۰
تبریز	لو نا	ه م	۳۷۴	۳۱۸
شوشتر	لا مط	له کط	۲۶۲	۲۲۳
ملتان	لط ا	عط ه	۶۲۳	۵۳۰
کشمیر	ل ی	عا ط	۶۹۷	۵۹۷
قندهار	کط ید	عد نط	۶۵۰	۵۵۲
حلب	لد مط	لح کو	۳۲۹	۲۸۰
سبزوار	لو ی	مد مو	۴۲۳	۳۶۰
بغداد	لج ا	لب مه	۲۹۶	۲۴۶
شیراز	لب لد	لح ک	۲۷۹	۲۳۷
بحرین	و الو	نر لح	۱۴۳	۱۲۱
ساری	لو نط	لب ند	۴۰۰	۳۴۰
سمنان	لو ح	لد لح	۳۸۲	۳۲۴
آمل	لو لب	لد لر	۳۹۳	۳۳۴

باب بیست و ششم در معرفت
طالع و عاشر از ساعات چون مطالع جزو شمس را ببلد معلوم کرده باشیم و دایر گذشته از روز بروی افزاییم با مطالع نظیر درجه شمس معلوم بود و دایر گذشته از شب بروی افزاییم و در جدول مطالع البروج عرض بلد معکوس کنیم طالع معلوم گردد و چون همین مطالع را جدول الفلک مستقیم مبتدیا من اول الجدی معکوس کنیم عاشر معلوم شود

باب بیست و هفتم در معرفت

تسویة البیوت طالع و رابع و سابع و عاشر را اوتاد خوانند و از خانهای هشتگانه باقی چهار ساقط باشد از طالع و آن دوم و دوازدهم و نظیر هر دو باشد که آن هشتم و ششم اند و چهار ناظر بطالع و آن سوم و یازدهم و نظیر هر دو باشد که نهم و پنجم اند و از انچه مذکور شد در باب سابق طالع و عاشر معلوم شد و نظیر طالع سابع و نظیر عاشر رابع بود و از برای استخراج خانهای دیگر بر وجه مشهور ثلث نصف قوس النهار درجه طالع را بر مطالع طالع بلد افزاییم حاصل مطالع یازدهم باشد و باز همین ثلث مذکور بر مطالع یازدهم افزاییم حاصل مطالع دوازدهم باشد پس شصت درجه بر مطالع طالع دوازدهم افزاییم مطالع دوم حاصل شود و صد و بیست درجه بر مطالع طالع یازدهم افزاییم مطالع سوم حاصل شود و چون این مطالعها را در جدول مطالع فلک مستقیم مبتدیا من اول الجدی معکوس کنیم درجات خانهای مذکوره معلوم شود و نظایر این چهار خانه باقی باشد

باب بیست و هشتم در معرفت بالای اشخاص مرتفعه از زمین و این دو نوع است اول انکه بمسقط الحجر توان رسید و در حوالی ان زمینی هموار باشد بمقدار قامت الشخص و مراد مسقط الحجر موضعیست که چون سنگی

از پیران شخص را کنند بروی وی فرود آید و بان موضع رسد و در آن
قسم آفتاب را رصد کنیم تا ارتفاع وی چهل و پنج درجه رسد از سر سایه الشخص
تا بقاعده وی بپیمائیم مساوی قامت الشخص باشد و اگر وقتی را رصد
کنیم که سایه شاخصی را که درست نصب کرده باشیم یا شاقولی که
آویخته باشیم نصف شاقول یا شاخص یا ضعف وی یا ثلاثه امثال وی
شود از سر سایه آن شخص تا قاعده وی نیز نصف یا ضعف یا ثلثه امثال
الشخص باشد بی تفاوتی **بوجهی** دیگر مری ملدا را بر درجه چهل و پنج
از ربع عروض بلاد نهیم و فرا پیش و باز پس میرویم و جائیکه ارتفاع کوکب
میگیریم نگاه میکنیم تا ارتفاع پیر آن شخص چهل و پنج درجه شود آنگاه از موضعی
که ارتفاع گرفته ایم تا بمسقط الحجر الشخص می پیمائیم و قامت خویش را بر آن می افزائیم
آنچه حاصل شود بالای الشخص باشد و اصح آن باشد که در همان موضع که
ارتفاع گرفته ایم مری ملدا را بر افق حسی نهیم یا سطحهای جیب کرسی
موازی افق شود پس نگاه کنیم تا از الشخص موضعی را در سطح جیب
کرسی ببینیم پس از آن موضع تا قاعده الشخص پیموده بر ما بین موقف
و مسقط الحجر افزائیم آنچه حاصل شود بالای الشخص باشد و اگر طرف دیگر

از قطر صفحه یا بته بر خطی از خطوط ظل مستوی نهاده فرا پیش آئیم و باز
پس رویم تا ارتفاع الشخص بقدر ظل ماخوذ شود و از موقف تا بقاعده
شخص بپیمائیم آنچه باشد در مخرج ظل یعنی در دوازده اگر ظل ماخوذ اصابع
باشد و در هفت اگر اقدام بود ضرب کنیم و بر اجزاء ظل موجود قسمت کنیم
و خارج را با قامت خود جمع کنیم بالای شخص حاصل شود و اگر بجای
ظل مستوی ظل معکوس بکار بریم ما بین موقف و مسقط الحجر شخص را در عدد اجزاء
ظل موجود ضرب کرده حاصل را بر مخرج ظل که دوازده است در اصابع
و هفت است در اقدام قسمت کنیم و قامت خود بر خارج قسمت افزائیم
بالای شخص باشد نوع دوم آنکه بمسقط الحجر آن شخص نتوان رسید مانند
کوهی که دامنه داشته باشد یا مناری که در میان عمارت تنها باشد یا درختی
که در حوالی آن زمینی هموار نباشد پس چون خواهیم که ارتفاع شخص
چنین بدست آریم در زمینی هموار بایستیم و ظل مستوی ارتفاع سر شخص را بدست آریم
و موقف خویش را نشان کرده ظل را بمقدار یک اصبع یا یک قدم زیاده
یا کم کنیم و بر سمت موقف و شخص فرا پیش می آئیم و باز پس میرویم تا
ارتفاع شخص موافق ظل ماخوذ شود آنگاه ما بین موقفین را در دوازده اگر ظل

باصابع یا اقدام صحیحه

با خود اصابع باشد و در هفت اگر ظل با خود اقدام باشد ضرب کرده
بر حاصل مقدار قامت خود بیفزاییم حاصل بالای شخص باشد و باید
دانست که چون ارتفاع بسیار کم باشد و بظل مستوی عمل کنند
تحمل در عمل واقع شود پس تا ممکن باشد چنان باید کرد که ارتفاع کمتر از سی
درجه نباشد مثالش در برابر کوهی ایستادیم در موقفی که ظل ارتفاع
سر کوه ده اصبع بود آنگاه یک اصبع زیاده کردیم و بسمت کوه
و موقف اول باز پس رفتیم تا ارتفاع کوه بر آن ظل حاصل شد ما بین الموقفین را
پیمودیم هفتاد و دو گز بود از آن در دوازده ضرب کردیم هشتصد و شصت
و چهار حاصل آمد این با قامت ما بلندی کوه باشد و اگر خواهیم که
بظل معکوس عمل کنیم خط وتد الارض بر یکی از خطوط ظل معکوس نهاده ارتفاع
شخص حاصل کنیم آنگاه یک اصبع یا یک قدم زیاده یا کم کرده و از آن پیش
می آییم یا باز پس میرویم بسمت موقف اول و شخص یا ارتفاع شخص
موافق ظل با خود شود پس ما بین الموقفین را پیموده در مسطح دو عدد
اجزا ظل موقفین ضرب کنیم و حاصل را بر دوازده اگر ظل معکوس
اصابع بود و بر هفت اگر ظل معکوس اقدام باشد قسمت کنیم

خارج با قامت ما بلندی شخص باشد مثالش در برابر کوهی ایستادیم در موضعی
که ظل ارتفاع سر کوه دو قدم بود و در موقفی دیگر که ظل ارتفاع سر کوه سه قدم
بود و ما بین الموقفین هفتاد و پنج گز بود پس مسطح عدد اجزا ظل در حالین که
دو و سه بود که شش شد از آن در ما بین الموقفین ضرب کردیم چهارصد و
پنجاه شد از آن بر هفت قسمت کردیم خارج شد شصت و چهار و دو
سبع از آن با قامت خود جمع کردیم بالای کوه باشد و اگر ظل معکوس
اصابع می بود و ظلین با خود این دو اصبع و سه اصبع چهارصد و پنجاه را
بر دوازده قسمت میکردیم سی و هفت و نیم خارج می شد از آن با قامت
خود جمع میکردیم بلندی کوه می شد و اگر درین عمل ما بین الموقفین را در عدد
اقدام یا اصابع احد الموقفین ضرب کرده حاصل را بر هفت یا دوازده که
مخرج اجزا ظل است قسمت کنیم و خارج را در عدد اقدام یا اصابع موقف
دیگر ضرب کنیم مقصود بحصول نپیوندد و آنچه فاضل برجندی درین مقام در
شرح بیست باب اسطرلاب ذکر کرده و برهان آن گفته خطاست و اگر
پهنای رودی که بر آن عبور نتوان نمود خواهیم که بدانیم و بر کنار آن بلندی یا عمارتی
باشد یا رود در ته رودخانه باشد بر آن بلندی ایستاده موخر کرسی

حاصل برهان فاصل مذکور است که نسبت ظل مستوی موقف اول با ظل مستوی موقف ثانی همچون نسبت بعد موقف اول است از مسقط الحجر مربع با بعد موقف ثانی از مسقط الحجر
مذکور و نسبت ظل معکوس موقف اول با ظل معکوس موقف ثانی همچون نسبت بعد موقف ثانی از مسقط الحجر مربع است با بعد موقف اول از وی و این حق است انکار کنند که همچون تفاوت
میان دو ظل مستوی در موقعین و همچنین میان دو ظل معکوس یک قسم از اقسام ظل اسطرلاب است پس تفاوت میانه بعد موقعین از مسقط الحجر مرتفع که بقدر ما بین الموقعین است
هم یک قسم باشد از اقسام مربع که منقسم بود بر نسبت اقسام ظل اسطرلاب پس همچون ما بین الموقعین را در عدد قسمت مقیاس ظل اسطرلاب که همان عدد اقسام
مربع است ضرب کنند مقدار مربع حاصل آید [illegible] که در ظل مستوی همچون نسبت مقیاس با ظل همیشه همچون نسبت ارتفاع مربع است با بعد موقف از مسقط الحجر
و ظل احد الموقعین چون یک اصبع یا یک قدم یعنی بقدر نصف سدس یا بقدر سبع مقیاس از ظل موقف دیگر زیاده است پس بعد احد الموقعین از مسقط الحجر نیز بقدر
نصف سدس یا سبع مربع زیاده باشد از بعد [illegible]

بجانب خوبس کنیم و مقدم کرسی را نگون کرده بنگریم تا در سطح حبب کرسی
انطرف رود مرئی شود انگاه شاقولی ساوزیم از موخر کرسی
تا بسطح اب و آنرا به پیمائیم پس اگر مری بلدان یکی از خطوط ظل مستوی
افتاده باشد مقدار شاقول را در عدد اصابع یا اقدام ظل مستوی
ضرب کرده حاصل را بر مخرج ظل که دوازده یا هفت است قسمت کنیم
خارج عرض رود باشد و اگر مری بر یکی از خطوط ظل معکوس افتاده باشد
مقدار شاقول را در مخرج ظل که دوازده یا هفتست ضرب کرده حاصل را
بر عدد اصابع یا اقدام ظل موجود قسمت کنیم خارج قسمت عرض رود بود
و اگر ظل موجود دوازده اصبع یا هفت قدم بود عرض رود با شاقول
برابر باشد بوجهی دیگر که احتیاج بشاقول نبود بعد از انکه کنار رود
در سطح حبب کرسی مرئی شود اگر مری بلدان بر خطوط ظل مستوی افتاده
باشد یک اصبع یا یک قدم زیاده کرده ملاحظه کنیم تا بر سمت
کنار رود که مری شده بود موضعی از زمین هموار که دران طرف رود
باشد مری شود انگاه کسی که دران طرف رود باشد مابین کنار رود
و موضع مری بپیموده در عدد اصابع یا اقدام ماخوذ در نوبت اول

ضرب کند حاصل عرض رود بود و اگر مری بر یکی از خطوط ظل معکوس افتاده
باشد یک اصبع یا یکقدم کم کرده ملاحظه کنیم تا بر سمت کنار رود موضعی
از زمین هموار ان طرف رود مرئی شود پس مابین طرف رود و
موضع مری را پیموده در عدد اصابع یا اقدام ظل ماخوذ در نوبت ثانی
ضرب کنیم حاصل عرض رود بود و این کاهی باشد که زمین هموار مساوی
سطح آب باشد و اما اگر زمین هموار که دران طرف رود است بلندتر از
سطح آب باشد مرتبه اول بجای کنار رود ملاحظه لب رودخانه باید نمود
تا مقصود حاصل شود مثالش بر کنار رودی ایستادیم و بطریق مذکور
کنار رود را اگر با زمین هموار ملاصق وی در یکسطح باشند و کنار رودخانه را
اگر بلندتر باشد از سطح اب ملاحظه کردیم مری بلدانرا بر خط چهارم از
خطوط ظل اصابع یا اقدام معکوس یافتیم پس مری را بر خط سوم نهاده
ملاحظه موضعی از زمین بهمان سمت کردیم که مابین ان و لب رود یا لب رودخانه
چهارده گز و نیم بود انرا در سه ضرب کردیم چهل و سه گز و نیم شد این عرض
رود باشد و درین طریقه میانه ظل اصابع و اقدام تفاوت نباشد
و انچه درین باب مذکور شده زیاده بر انچه در رسایل اسطرلاب ظاهر است مختص

[illegible]

باین رساله باشد **باب بیست و نهم** در معرفت درستی و راستی
مطلع الانوار باید که چون یکطرف عضاده بر درجه از درجات افق نهند
طرف دیگر عضاده بر درجه مقابل وی آید و چون عضاده را برگردانند
بقدر نصف دور طرفین عضاده برهمان دو درجه آید بر تبادل و باید که چون
صفیحه ثابته را چنان بداریم که شرفه محاذی بصر افتد و خطوط شعاع بصری
بر سطح ظهر ثابته منطبق شود فصل مشترک میانه سطح ثابته و افق بر خط
شمال و جنوب منطبق باشد و باید که بعد راس شرفه یا نقطه از قطر ظهر
ثابته که بوسط شرفه میگذرد از نقطه شمال مساوی بعد وی بود از نقطه جنوب
و باید که چون مری مدار را بر احد القطرین صفیحه ثابته منطبق سازند طرف مقابلش
بر طرف دیگر همان قطر افتد و قطر دیگر بر قطر دیگر و باید که بعد مری دو مدار
که نظیر یکدیگرند از خط اعتدال متساوی باشد و باید که ابعاد خطوط صفیحه
از یکدیگر همه برابر باشند و باید که دو کنار مطرح اشعه بر یک قوس
دایره باشند و بعد نقطه مسبحه از نقطهای یکمدار متساوی باشد و باید
که چون کرسی را مواجه شمس سازیم بحیثیتی که سایه مسبحه بر نظیر اعتدال افتد هیچ
یک از اضلاع کرسی را سایه بر سطح مدیر نیفتد و باید که چون مدیر را

بدارند که ظل مسبحه بر منتهای خط اعتدال افتد که منتصف خط زوال است
ظل مدیر و صفیحه ثابته بیکبارگی بجانب ایسار پیش نباشد و باید که جزو
تعدیل النهار جزوی از اجزاء بروج در افقی از افاق مایله از زمین آلت بردارند
موافق تعدیل النهار آن جزو باشد که در جدول مطالع البروج در زیج
الغ بیکی است **باب سی ام** در معرفت بعضی از ثوابت
که مابین دو مدار یومی انقلابین واقعند از جهت معرفت ساعات شب و
طالع در اوقات شب و غیره چاره نیست از معرفت کوکبی چند از
ثوابت و ما در اینموضع چند کوکب ثابته را با درجات ممر و ابعاد و مدارات
یومیه ایشان ذکر کنیم پس گوییم چون ثریا که آنرا پروین گویند نزد اکثر
مردم معروفست از و ابتدا کرده تعریف دیگر کواکب قیاس با آن
بیان کنیم چون وی یک نیزه بالا آید از دنبال او کوکبی روشن برآید مایل
بجنوب که با چهار کوکب دیگر از وی خردتر بر صورت هفت هندسه بود
که دهنش بجانب مشرق باشد و این کوکب بر لب زیرین هفت
واقع است آنرا عین الثور خوانند و این منزل دبرانست و از
کواکب صورت ثور است و چون توهم خطی قریب مستقیم کنیم که از ثریا

بعین الثور آمده مثل ان درکذرد دو کوکبی روشن سد از منکب الجوزا
الایسر خوانند و از پس ان کوکبی روشنتر بر آید که بعد میانه ایشان
تقریبا نصف بعد میانه منکب مذکور و عین الثور باشد و از منکب مذکور بشمالی تر
بود از منکب الجوزا الایمن خوانند و در طرف جنوب منکبین مذکور نیز
سه ستاره روشن دیگر یکدیگر بر تقوسی قریب باستقامت باشند
آنها را منطقه الجوزا خوانند اولین را مقدم المنطقه و دومین را وسیط المنطقه
و سیومین را موخر المنطقه و در جانب جنوب منطقه الجوزا نیز ستاره روشن
باشد که خط واصل میانه و او منکب الجوزا الایمن مقاطع خطی شود که بکواکب منطقه
الجوزا رکذرد بر قوایم و بخط منطقه الجوزا بدو نیم شود آنرا رجل الجوزا
الایسر خوانند و کوکبی دیگر در جنوب منطقه الجوزا بود که وسیط المنطقه
در وسط او و منکب الجوزا الایسر بود و هر سه بخط مستقیم کذرد
آنرا رجل الجوزا الایمن خوانند و درمیان دو منکب از بالا سه کوکب
خرد بود بهم پیوسته مانند سه نقطه که بر ث زنند و بر خط مستقیم
واصل میانه منکب الجوزا الایمن و عین الثور واقع باشد آنرا رأس الجوزا
گویند و هقعه از منازل قمر آنبود و این کواکب که مذکور شد از صور

جبار باشد که از صورت جنوبیست و مجموع کواکب او در برج جوزا است
و در جنوب رجل الجوزا الیمنی بر سمت منکب ایمن چهار کوکب اند نزدیک
بیکدیگر بر شکل منحرفی که ضلع اطول آن موازی منطقه الجوزا است تقریبا
آنها را عرش الجوزا خوانند و این کواکب از صورت ارنب اند
که هم در برج جوزا در جنوب جبار واقع شده و بعد از ان کوکبی
باشد در طرف جنوبی مجره روشن آنرا شعری یمانی گویند و آن در دهن
کلب اکبر واقعست که از صور جنوبیه است و در برج سرطان و مابین
شعری یمانی و عرش الجوزا کوکبیست که بر دست راست کلب اکبر است
آنرا مرزم خوانند و در شمال مجره دو کوکبست یکی موخر بغایت روشن
که خط واصل میانه او و رجل الجوزا الیمنی بر مجره عمود است و با
شعری یمانی و منکب الجوزا الایمن بر هیئات مثلثی واقعند آنرا شعری
شامی خوانند و بعد از شعری شامی و یمانی کوکبیست روشن که با
شعرائین بر هیئات مثلثی باشد قائم الزاویه که شامی بر زاویه قائمه بود
و بعد وی از شامی زیاده از بعد یمانی باشد از شامی آنرا فرد الشجاع
گویند و این کوکب در تابستان در اواخر شب ظاهر شود و در زمستان

در اوایل شب و چون خطی مستقیم بمکس وشعری شامی بگذرانیم واطرف
شعری شامی عمودی بر خط در جهت شمال اخراج کنیم بکوکبی ایدروسن
که بعد وی از شامی قریب ببعد شامی باشد از منکب ایمن و نزدیک
بوی نیز ستاره دیگر روشن بود آن هر دو را ذراع گویند که از منازل قمر است
و هر یکی را راس التوام خوانند اول که بمغرب نزدیکترست راس التوام
المقدم و آن دیگر که بشامی نزدیکتر راس التوام المؤخر و این دو کوکب بر
توامین واقعند و کواکب صورت توامین همه در برج سرطان واقعند الا
یک کوکب که در پیش پای توام مقدمست که در آخر برج جوزا واقعست و
همه کواکب جوزا ما بین ذراع و منکب ایمن افتاده‌اند و از الجمله چند کوکب روشن اند
و در بن آلت از دو کوکب ذراع منتفع توان شد و چون ما بین فرد الشجاع
و شعری شامی بخطی وصل کرده از فرد الشجاع در جهت شمال بر آن
عمودی اخراج کنیم قریب بنشان خط بکوکبی روشن رسید آنرا
قلب الاسد و ملکی نیز گویند و هم بر سمت این عمود در جهت شمال کوکبی است
از وی خردتر که میانه ایشان بمقدار باعی باشد و او وسط سه کوکب
باشد که بر گردن اسد است آنرا جبهه گویند و این دو کوکب دیگر که بر

بر تقوس ایشان از کواکب حوت جنوبیند و بعد از فم الفرس کوکبی است
که فم الفرس و قطعه الفرس میانه او و نسر طایر واقعند آنرا متن الفرس
خوانند و بعد از متن الفرس کوکبیست که با متن الفرس بر تقوسی قریب با استقامت
آنرا جناح الفرس خوانند و در شمال متن الفرس ببعد یک نیزه کوکبی
روشنست آنرا منکب الفرس گویند و در شمال جناح الفرس ببعد یک
نیزه کوکبی روشن باشد که با متن و منکب و جناح بر شکل مربعی واسع است
آنرا سره الفرس گویند و متن و منکب را فرغ الدلو المقدم خوانند
و جناح و سره را فرغ الدلو المؤخر و سره الفرس سر مرأة المسلسله
باشد مشترک میانه کواکب فرس و کواکب مرأة مسلسله و کواکب مقدم
سمکین در جنوب جناح الفرس و متن الفرس اند و در جنوب متن الفرس
ببعد دو سه نیزه دو کوکبند که با متن الفرس استقامت اند
و میانه ایشان بقدر یک نیزه است شمالی آنرا ذنب قیطس شمالی
و جنوبی را ذنب قیطس جنوبی گویند و ما بین راس المرأة المسلسله و قطب شمالی
بقطب نزدیکتر کوکبی روشن است که آنرا کف الخضیب گویند و
بر منتصف جناح الفرس و پروین بر استقامت ایشان باشند

سه کوکب

نزدیک بهم بر هیأت مثلث منفرج الزاویه دوازکی درجهت خیاختند میانه
ایشان یک شبر بود ایشان را شرطین خوانند جنوبی را مقدم الشرطین
و شمالی را مؤخر الشرطین و میانه مقدم و سوم بقدر دو ذراع بود و قریب
باین کوکب سوم سه کوکب بغایت خرد اند بر خطی قریب باستقامت که
عمود است بر وتر منفرجه مذکور و این شش کوکب بر سر حمل اند و ما بین راس
حمل و راس مرأة المسلسله کواکب مؤخر سمکتین است پس روی در شمال و دم
وی در جنوب و میانه دم سمکتین و سطح از کواکب است که از دم
سمکه مؤخر بجانب جنوب آمده زیاده از یک نیزه آنگاه بزاویه
برگشته و پیچا خورده و بسوی مشرق مایل بدم سمکه مقدم آمده آنرا
خیط گویند و بعد از راس المرأة المسلسله کوکبیست که با وی و جناح الفرس
بر شکل مثلث متساوی الساقین منفرج الزاویه است که راس المرأة بر زاویه
منفرجه است آنرا جنب المسلسله گویند و در وسط راس و جنب مذکور
کوکبی است که با این دو بر تقوس اند و بعد از وی کوکب دیگر هم
بعد از جنب المسلسله کوکبی دیگر است که جنب المسلسله در وسط وی و راس المسلسله
واقعست و بر بالای راس الحمل است آنرا رجل المسلسله گویند و بعد از و

بهمین بعد کوکبی است که با رجل و جنب مسلسله بر استقامت اند از جنب
برشاوس گویند و در جنوب وی و رجل مسلسله پنج کوکب مجتمع اند یکی
از آن روشنتر که با دو کوکب مقدم بر وی بر استقامت اند و دو دیگر
در جنوب آن سه آن کوکب روشنتر را راس الغول گویند و بر خط
واصل میانه رجل المرأة المسلسله و کف الخضیب کوکبیست قریب بکف الخضیب
که بر زانوی ذات الکرسی است آنرا رکبه ذات الکرسی گویند و مقدم
بر وی کوکبی و مؤخر از وی دو کوکب است روشن اینها همه از کواکب ذات
الکرسی اند و مابین منکب ایسر جوزا و عیوق و استقامت ایشان کوکبی است
بعیوق نزدیکتر آنرا کعب ذی العنان گویند و آن مشترکست میانه کعب راست
ممسک الاعنه و قرن ثور شمالی و قرن جنوبی ثور ما بین قرن شمالی و منکب
ایمن جوزا باشد بر استقامت آن دو بقرن شمالی نزدیکتر و بعد از عیوق
کوکبیست که با عیوق و منکبین جوزا بر شکل مستطیل دراز اند که قرن شمالی
ثور در منتصف آنست آنرا منکب ذی العنان گویند و ما در مقام بعضی از این
کواکب را با درجات ممر و مدارات یومیه که مشترکست میانه ایشان
و اجزاء بروج درین جدول ایراد کنیم تا اگر خواهند بر ظهر افق نقش کنند

مهیا باشد و آن جدول اینست

	طول البلد	العرض	ما بین الطولین	جیب ما بین الطولین	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اصفهان	فوم	لدکه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
همدان	فحه	له	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ساوه	فهح	لهح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
قزوین	فهح	لوه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
کاشان	فوه	لده	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
استراباد	فطله	لوه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
بخارا	صرل	لطه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
سمرقند	صطو	لطل	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
نیشابور	صدل	لوکا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
یزد	فوله	لهح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
طوس	صدل	لزح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
تون	صدل	لدل	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
طبس کیلک	صدح	لحح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
قاین	صحد	لحم	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
هراة	صدد	لدله	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
تبریز	فنح	لحح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
اردبیل	فدله	لحح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
شوشتر	فوله	لال	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
قندهار	قرم	لحح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
سبزوار	صال	لوه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
شیراز	فجیا	کطلو	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
قم	فهم	لدم	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
کوفه	عطل	لال	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
بغداد	فهح	لحکه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ساری	فجح	لزح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
آمل	فجی	لوه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
بحرین	فجح	که م	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
سمنان	فجح	لوه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ملتان	قرله	کطم	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
آگره	قدح	کز	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

گردن اسد اند یکی مابین آن کوکب و قلب الاسد و دیگری بربالای ان
کوکب بود که بر وسط گردن است در جهت مغرب واین سه با
قلب الاسد بر هیأت منحرفی اند و بعد از ان کوکبیست بر سمت
شعری شامی و قلب الاسد که با شمالی تر ثلاثه که بر گردن اسد اند
بر هیأت مثلثی متساوی الساقین اند که قاعده ان اقصر از ساقهاست
ان را ظهر الاسد خوانند و ان از کواکب زبره است و بعد از ان
کوکبی است روشن که مابین او و ظهر الاسد بقدر رباعی باشد و با قلب الاسد
و شعری شامی استقامتی اند و قلب الاسد بوی اقرب است از
شعری و قلب الاسد از صرفه گویند و ان دنبال اسد باشد و بعد از
صرفه دو کوکب اند که با صرفه بر هیأت مثلثی متساوی الاضلاع
بزرگ باشند شمالی را سماک رامح و جنوبی را سماک اعزل خوانند
و در پیش سماک رامح در جهت جنوب سه کوکبند بر هیأت مثلث
متساوی الساقین کوچکی منفرجه الزاویه آن را اعرب علم السماک خوانند
و روشنتر آن سه را رمح گویند و در پی سماک رامح نیز سه کوکب باشند
و روشنتر آن را نیز رمح خوانند و این همه از کواکب صناجند و سماک

اعزل از کواکب صورت عذرا است و مقدم بر سماک رامح و در شمال وی
دو کوکب باشند که مجموع بر هیأت مثلث متساوی الاضلاع باشند
که طول هر ضلعی دو نیزه باشد مقدم را که در جانب جنوب از کواکب بنات است آن
عرب کبد الاسد گویند و شمالی بر سر صورت عوا باشد و در آغاز
بهار اول شب سماک رامح بر میان آسمان باشد مقابل سر اعزل و در شمال
و مشرق سماک رامح بقدر دو نیزه دوری هفت کوکب باشند بر هیأت
دایره ناتمام که عوام آن را کاسه درویشان و کاسه شکسته و منجمان
آن را فکه خوانند و از آنها یکی را که روشن‌تر است نیر الفکه گویند و چون
فکه میان آسمان رسد کواکب عقرب در جانب جنوب بقرب نصف النهار
رسیده باشد و در میان سطح مثلثی که از صرفه و سماکین متوهم شود پنج
کوکب باشند بر هیأت کاف دالی که سماک رامح با اول و آخر
این پنج بر خطی مستقیم باشد و سه وسط در جهت جنوب آن خط
و اگر آن پنج را بسپر تشبیه کنند شاید آنها را عوا خوانند و بعد از
سماکین کوکبی روشن باشد که با ایشان بر هیأت مثلثی قائم الزاویه
باشد و رامح بر زاویه قایمه بود و بعد وی از رامح کمتر از بعد اعزل از

از رامح باشد آن را عنق الحیه خوانند و هم بعد از سماکین در جنوب عنق الحیه
کوکبی باشد که خط واصل میان او و عنق الحیه موازی خط واصل
بین السماکین باشد و بعد او از عنق الحیه کمتر از بعد رامح از عنق باشد آن را
کفه شمالیه خوانند و مقدم بر وی در جهت جنوب کوکبی دیگر بود در روشن
آن را کفه جنوبیه خوانند و در دو طرف کفه شمالیه دو کوکب باشند
که با او بر استقامت باشند آنکه مؤخر بود پیدا و بوی نزدیک باشد
و آنکه مقدم بود قریب بیک باع از وی دور باشد و چون از کفه شمالیه
بقلب العقرب بخطی مستقیم وصل کنیم دو کوکب یکی را آن خط نزدیک کفه
که با سه کوکب نزدیک بوی بر شکل منحرف باشند و یکی قریب بآن خط
در جهت شمال و این در جبهه عقرب باشد و با دو کوکب که در جنوب وی‌اند
قریب باستقامت اکلیل گویند و بعد از کواکب اکلیل کوکبی سرخ
روشن‌ست و آن قلب العقرب باشد و ما بین کفه جنوبیه و سماک اعزل سه
کوکب‌اند بر شکل مثلثی خرد منفرج الزاویه که وتر منفرجه وی مسامت
سماک رامح است آن را غفر خوانند و بر سمت نیر الفکه و سماک رامح از
عقب نیر الفکه سه کوکب باشند بشکل مثلثی خرد و عوام آن را دیک پایه

خوانند یکی از آن سه روشن آنرا نسر واقع گویند و بعد وی از نیر الفکه
ضعف بعد نیر الفکه باشد از سماک رامح و در جانب جنوب مجره ستاره
روشن بود میان دو ستاره خرد بر سر بر خطی مستقیم و عوام آنرا شاهین
ترازو خوانند این ستاره روشن نسر طایر باشد و مابین نسرین و عنق الحیه کوکبی
باشد که با نسرین بر هیأت مثلثی متساوی الاضلاع باشد آنرا راس الحوا گویند
و مقدم بر وی کوکبی باشد که بعد بینهما بقدر رباعی باشد و مابین راس الحوا و آن
کوکب چون خطی مستقیم وصل کرده اخراج کنیم بمقدار دو نیره نیر الفکه
گذرد و آنرا راس الجاثی گویند و در جنوب نسر واقع بعد دو نیره کوکبیست
که آنرا ذنب العقاب گویند و نسر طایر با دو کوکب طرفین وی و ذنب
العقاب از کواکب صورت عقابند و بر سمت نسر واقع و ذنب
العقاب در جهت جنوب شش کوکب مقوس رسیم آنها را علاقه الرامی
و قلاده و ذوابه نسر گویند و مابین دم عقرب و کواکب علاقه در
جهت عقرب چهار کوکبند بر شکل منحرف در کناره مجره از نعایم
وارده گویند و چهار دیگر هم بر سمت منحرفی آنها را نعایم صادره
خوانند و مابین این دو منحرف در جهت شمال کوکبیست که با دو کوکب

6

مؤخر از چهار وارده و دو کوکب مقدم از چهار صادره بر هیأت عماری اند
آنرا راعی النعایم خوانند و در تحت نعایم شانزده کوکبند بر هیأت حلقه
آنرا اکلیل جنوبی گویند و در تحت اکلیل جنوبی دو کوکبند که میانه ایشان
زیاده از یکباع است و مقدم روشنتر است آنرا عرقوب الرامی
گویند و آن دست چپ دابه رامی است و بعد از نسر و ذنب العقاب
کوکبیست که بعدش از هر دو برابر است و با ایشان بر هیأت مثلث
منفرج الزاویه آنرا منقار الدجاجه خوانند و بعد از وی بر مجره کوکبی
چند است که بر گردن طایر واقعست و بعد از آن پنج کوکبند نه بر
استقامت و نه بر تقویس که عرض مجره قطع کرده اند و در گذشته
آنها جناحین دجاجه باشند و بعد از آن کوکبیست در نفس مجره
روشن آنرا ذنب الدجاجه خوانند و در جنوب کواکب دجاجه
مؤخر از نسر طایر ده کوکب مجتمعند آنرا دلفین خوانند و در جنوب
دلفین دو کوکبند بر استقامت سه کوکب که وسط ایشان نسر
طایر است که بعد میانه ایشان بمقدار ذراعی است ایشان را شاخ جدی
واقعند و در دو طرف شمالی این دو کوکب دو کوکبند نعائب خرد

وانکه موخرست بغایت بوی نزدیکست ان دو کوکب روشن را سعد ذابح
کویند و بعد از کواکب دلفین چهار کوکبند بر هیأت منحرفی که ضلع
اطول وی که مقدمست موازی و مساوی خطیست که بکواکب ثلاثه که
وسط ایشان نسر طایرست میگذرد آنرا قطعة الفرس خوانند و بعد از
سعد ذابح دو کوکبند که بقدر یکشبر میانه ایشان فاصله است و بر عرض
افتاده اند آنرا سعد بلع کویند و بعد از ان در جنوب قطعة الفرس دو
کوکبند که میانه ایشان مقدار ذراعی است آنرا سعد السعود کویند
و در جنوب این دو دو کوکب دیگرست که بعد میانه ایشان در دنبال جدی
باشند و چون دو ضلع اقصر از منحرف قطعة الفرس را اخراج کنیم
تا بهم رسند بر موضع التقا کوکبی باشد از فم الفرس خوانند و بر جنوب
فم الفرس سعد ملک نیره دو کوکب باشند که شمالیترین ایشان روشنتر
باشد انسار اسعد الملک خوانند و بعد از سعد الملک چهار کوکبند که در
وسط وی سه بر دو روی آنرا سعد اخبیه خوانند و در جنوب سعد الملک
بر استقامت فم الفرس سعد دو سه نیره کوکبی روشن است آنرا ضفدع
اول کویند و آن بر دهان حوت جنوبیست و مقدم بروی شش کوکبند

بقدر ذراعی بود ایشان م