

بسم الله الرحمن الرحيم وبه العون
 الحمد لله رب العالمين حمد الشاكرين والصلوة على خير خلقه محمد
 وآله اجمعين **لما بعد** این کتاب مشتمل است بر مقدمه و
 سه مقاله **مقدمه** در بیان آنچه پیش از شروع درین علم دانستنی
 است و آن دو قسم است **قسم اول** در آنچه تعلق بهند
 دارد که هر چه قابل اشاعت حتی بود اگر هیچ نوع قسمت
 پذیر نبود از آن نقطه خوانند و اگر در یک جهت قسمت
 پذیر بود از آن خط خوانند و اگر در دو جهت قسمت
 پذیر بود یعنی در طول و عرض قسمت پذیر باشد اما
 در عمق قسمت پذیر نباشد از آن سطح خوانند و اگر در هر سه
 جهت قسمت پذیر باشد از آن جسم خوانند و خط یا مستقیم
 بود یا منحنی مستقیم آن بود که نقطه مایی که بر او فرض کنند
 محاذی یکدیگر باشد و منحنی آن بود که این چنین نباشد و
 سطح نیز مستوی بود و غیر مستوی مستوی آن بود که میا
 مرد و نقطه که بر او فرض توان کرد اگر خط مستقیم وصل
 کنند آن خط از آن سطح هیچ وجه سرون نیفتد و چون خط
 منحنی بسطح مستوی محیط شود چنانکه در آن سطح نقطه فرض

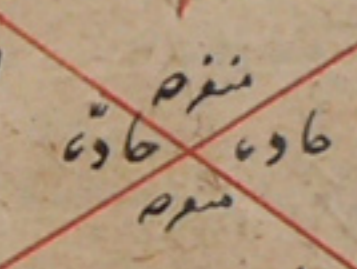
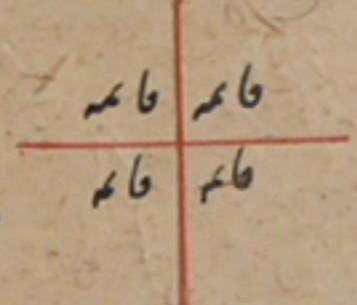
توان کرد که خطهای مستقیم که از آن نقطه بآن خط کشند همه برابر
 باشد آن سطح را دایره خوانند و آن خط را محیط دایره و خط مستقیم
 نیز گویند و آن نقطه را مرکز و هر یک از آن خطهای مستقیم را نصف قطر
 و هر خط مستقیم که دایره را بدو پاره کند از او تر خوانند و بآره
 که از محیط باز کند از او قوس خوانند و اگر بر مرکز گذرد از او



قطر خوانند و ازین شکل
 تصور آنچه کیفیت آسان شود و
 مرسخ که یک خط یا زیاد با او
 محیط شود از آن شکل مسطح
 خوانند پس اگر سه خط با او

محیط شود از آن مثلث خوانند برین شکل **مثلث**
 و اگر چهار خط با او محیط شود از او دوازده
 اضلاع خوانند بدین صورت **مربع** و اگر پنج خط
 با او محیط شود از او دوجنس
 اینست **دو جنس اضلاع** و برین قیاس و هر جسم که یک سطح یا
 زیاد **دو جنس اضلاع** با او محیط شود از آن شکل مجسم خوانند
 پس اگر **سکون** مجسم چنان بود که در میان آن

نقطه فرض تو آن کرد که هر خط که از آن نقطه محیط آن جسم برست
 بکشند همه برابر باشند آن شکل را کره خوانند و آن سطح را محیط
 کره و سطح مستد بریزه گویند و آن نقطه را مرکز و آن خطها را انصاف
 اقطار و چون سطح مستوی کره را بد و پاره کند آثره حادث
 شود پس اگر آن سطح عمود بر کره گذشته باشد آن آثره را عظیمه
 خوانند و الا صغیره گویند و زاویه کج را گویند و آن دو قسم بود
 مسطح و مجسمه مسطح آن بود که از احاطه دو خط بسط پیدا شود
 همچون کج مثلث و چهار کج ذرا بجه اصطلاع و بجه کج دو
 جسمه اصطلاع پس اگر این دو خط بر وجهی باشند که بعد از استخراج
 هر دو چهار زاویه مساوی حادث شود از زاویه قائمه حاد
 و سر یکی ازین دو خط را عمود بر آن دیگر گویند چنانچه در این شکل
 و اگر زاویای مختلف حادث شود بزرگتر
 را منفرجه و خردتر حاد گویند برین شکل
 و مجسمه آن بود که از احاطه یک سطح باز یاد
 جسم پیدا شود همچون کجهای خانه و اگر خطی
 بر سطح قائم شود چنانکه هر خطی که در آن سطح از موضع قائم بر وجه
 استقامت استخراج کنند با آن خط بر زاویه قائمه محیط شوند



یعنی از دو سطح در خطی متصل شوند
 در موضع اتصال و از نظر اصل هر
 خوانند

آن خط بر آن سطح عمود بود و چون سطحی بر سطحی قائم شود چنانکه خط
 در هر دو سطح بید آمد که از آن فصل مشترک گویند و از فصل مشترک هر
 که بر یکی از آن دو سطح عمود سازند آن عمود از سطح دیگر بیرون نیفتد
 یکی از آن دو سطح عمود باشد بر آن دیگر و چون دو خط با یکدیگر بر وجه
 باشند که هر نقطه که بر یکی از آن دو خط فرض کنند بعد همه از آن خط
 دیگر برابر باشند آن دو خط را متوازی گویند و دو سطح را نیز هم
 برین صفت باشند هم متوازی گویند و چون کره بر نفس خود
 حرکت کند بعد از تمام دور هر سه نقطه که بر محیط آن کره فرض کنند
 دایره رسم کنند الا دو نقطه متقابل که از آن دو قطب کره و دو قطب
 حرکت گویند و قطر که واصل باشد میان دو قطب را محور گویند
 و این دو آیر با یکدیگر با همند باشند با متوازی یکی ازینها عظیمه باشد
 و از آن منطقه گویند و باقی را صغیره و این دو آیر را مدار آت
 این نقطهها گویند و دو قطب کره را دو قطب هر یک ازین مدار
 نیز گویند بلکه هر آیره که بر کره فرض کنند خواه متحرک خواه ساکن دو
 نقطه بدان کره از دو طرف آن دایره که بعد هر یک از اطراف
 محیط آن دایره برابر باشد آن دو نقطه را دو قطب آن آیره
 گویند **قسم دوم** در آنچه تعلق بطبیعیات دارد چشم

دو در صورت مستقیم
 دو خط متوازی
 اینست
 و صورت دو خط متوازی در دور
 اینست



اگر فرسوده باشد از اجسام مختلفه الطباع انرا مرکب خوانند
 و البسیط گویند و آن منقسم شود بعلکی و عنبری فلکی افلاک باشد با آنچه
 در دست و انهار آب بر ام ایزی و عالم علوی گویند و عنبری غلظت
 چهارگانه باشد که آن آتش و هوا و آب و خاک است و انهار با
 آنچه در ضمن انهاست عالم سفلی و عالم کون و فضا خوانند و مرکب منقسم
 شود بتام و غیر تام مرکب نام آن بود که حفظ صورت خود کند متنا
 معتد به همچون معدنیات و نباتات و حیوانات و غیر تام آن بود که
 نه انچنین باشد همچون ابر و منخ و مانند آن و حرکت فلک منقسم شود
 بسیط و انرا متشابه نیز گویند و مختلفه بسیط آن بود که نقطه
 که بان حرکت می کند باشد که مرکز آن فلک در از منته متساوی و موازی
 متساوی و احداث کند و بعبار دیگر از محیط آن فلک در از منته متساوی
 متساوی قطع کند و مختلفه آن بود که نه انچنین باشد و بار منقسم شود
 بمفرد و مرکب مفرد آن بود که از یک فلک صادر شود و مرکب آن
 بود که زیاده از یک فلک صادر شود و مرکب مفرد بسیط است
 و مرکب مختلفه مرکبست اما مرکب مفرد نیست و مرکب مختلفه
مقاله اولی در بیان احوال اجرام علوی و آن شش
باب اول در بیان عدد افلاک کلی و کیفیت

اینکه در این کتاب
 در بیان احوال اجرام
 علوی و آن شش
 در بیان عدد افلاک
 کلی و کیفیت

در بیان عدد افلاک از فواید دانند
 زیرا که در این کتاب
 در بیان احوال اجرام
 علوی و آن شش
 در بیان عدد افلاک
 کلی و کیفیت

آن بدانکه عالم همه یک کره است مرکزش مرکز عالم و افلاک نه کره
 است کردیکه مرکز در آمد مانند توهای سازه چنانکه سطح مقعر مرکب
 سطح محدب فلکی است که در جوف اوست لذن یک فلک لا فلک است
 که محیط است بجمع افلاک و فلک اعظم و فلک اطلس نیز گویند و دوم
 فلک البروج است که جمع ثوابت در و اندوسیم فلک زحل است
 و چهارم فلک مشتری و سیم فلک مریخ و ششم فلک افق و منقسم فلک
 زهره و ششم فلک عطارد و نهم فلک قمر و در مشهور است اد
 شمار از فلک قمر کنند پس فلک افلاک را نهم فلک گویند و مابین فلک
 قمر منتهی شود فلکیات و در جوف او عناصر چهارگانه اند اول
 کره آتش چنانکه سطح محدب و سطح مقعر فلک قمر است دوم کره هوا
 چنانکه محدب و سطح مقعر کره آتش است و سیم کره آب
 و چهارم کره خاک و این مرد و بمنزله یک کره اند چه آب بر زمین
 احاطه نام نکرده است بلکه قریب ربع از کره زمین ظاهر است
 چنانکه یک سطح مستد بر عرضی سطح مقعر هوا باشد و در کره محیط
 شده است و بلندها و پستیها که بر روی زمین است او را
 از کره ویه حسی بدر نمی برد بخت آنکه نسبت بر زمین قدر محسوس
 ندارد در صورت افلاک و عناصر برین گونه است

در بیان احوال اجرام
 علوی و آن شش
 در بیان عدد افلاک
 کلی و کیفیت

در بیان احوال اجرام
 علوی و آن شش
 در بیان عدد افلاک
 کلی و کیفیت

و صفر را بیست و نه و پنجان یکما، راسی روز گیرند و یکما را بیست
 و نه تا آخر سال در هر سی سال یازده بار ذوالحجه می گیرند
 و آن دوم و پنجم و دهم و سیزدهم و بیستم و بیست و یکم و بیست
 چهارم و بیست و ششم و بیست و نهم باشد و این یازده سال سالهای
 کبیسه باشد و در لفظ بجز پنج کاد و ط جمع است معنی کای یازدهم
 و شانزدهم را کبیسه دارند پس ترتیب بجز پنج کاد و ط باشد
 و اما تاریخ فرس اول سال او را اول جلوس بزرگ بدین شهر یازدهم است
 و هر سیصد و شصت و پنج روز که کبری سالگی کردند و ماهها راسی است
 روز گیرند و پنج روز باقی را بعضی در آن ماه گیرند و بعضی در
 آخر سال گیرند و نام ماههای ایشان اینست فروردین ماه
 اردیبهشت ماه خرداد ماه تیر ماه مرداد ماه شهریور ماه مهر
 آبان ماه آذر ماه دی ماه بهمن ماه اسفندارندان اما در تاریخ
 رومی مبداء او بعد از اسکندر بن فیلقوس رومی بود، است
 بدوازده سال کسی سیصد و شصت و پنج روز ربعی را بی
 زیادت و نقصان سالگی گیرند و ماههای ایشان دوازده باشد
 از آن جمله سفت ماه را هر ماهی سی و یک روز شمرند و چهار ماه دیگر
 هر ماهی سی و دو روز یکما را بیست و شصت و پنج روز شمرند و در هر چهار

سال

یکما

یکما را آن ماه را نسبت اجتماع اربعه مذکور مست و نه روز
 شمرند و آن سال را کبیسه خوانند و تفصیل نامها و عدد روزها اینست
 تشرین الاول سی و یک روز تشرین الاخر سی روز کانون الاول
 سی و یک روز کانون الاخر سی و یک روز شباط بیست و شصت
 روز آدرسی و یک روز بنسان روز ایاری سی و یک روز خزیران
 سی روز تموز سی و یک روز آب سی و یک روز املول سی روز آما
 کللی مبداء او از روز جمعه دهم رمضان سنه احدی و سبعین است
 بحر است و اول سال روزی را گیرند که در نصف النهار روز
 افتاب بحال آمده باشد و همچنین ماه را از نزول افتاب بهر برنج
 گیرند و بعضی ماه را اسی سی روز گیرند تا عدد ایام در او را ق
 تفاوت مختلف نشود و اسامی ماهها ازین تاریخ بعینها اسامی ما
 فرس باشد الا آنکه این ماهها را بجلالی مقید کنند و آنها را عدد هم
 پنج روز زمانی را در آن سال گیرند و با چهار سال با پنج سال بگیرند
 زیاد، کنند تا آن پنج روز شش روز شود **باب دهم**
 در بیان ظل و آنچه تعلق بآن دارد مقیاس ظل عمودی باشد قائم
 بر سطح افق یا بر سطحی که قائم باشد بر مرکز سطح افق و سطح دایره
 ارتفاع نیز از جانب غیر یعنی مقیاس موازی افق باشد و در سطح

ماه

دایره ارتفاع بود از سطحی که بر دو قائم شد، در جایی باشد که نیز از آن
 سطح در آن جانب بود و ظل خطی باشد مستقیم در سطحی که مقیاس
 بر دو قائم باشد میان قاعدت مقیاس و طرف خط شعاعی که بر
 مقیاس گذرد و اگر مقیاس موازی افق باشد از اظل اول و ظل
 معکوس خوانند و اگر قائم بر سطح افق باشد از اظل دوم و ظل ستوی
 خوانند و خطی که واصل باشد میان هر مقیاس و سر ظل از اقطر ظل
 خوانند و اول که نیز از افق طلوع کند ظل اول منعدم باشد و بعد از
 حادث شود و نیز از ارتفاع می آید تا اگر سمت راست
 ظل اول نامناسمی شود و ظل دوم بر عکس این باشد یعنی چون
 بر افق باشد ظل دوم نامناسمی باشد و نیز از ارتفاع متناقص میشود
 تا چون نیز سمت راست رسد منعدم شود و تقدیر ظل است
 مقیاس کند و مقیاس را بر شست جز تقسیم کنند و مقیاس
 و مقیاس ظل دوم را کما بر دو دارد و رسم کنند و از اصابع گویند
 و کما بهفت رسم نر کنند و از اقدام گویند و چون ظل دوم منعدم
 شود تابعیت کوماتی شد و از افق زوال گویند اول وقت
 ظهر باشد و اول وقت عصر نزد امام شافعی و صاحبین رحمهم الله
 الکا بود که ظل حادث شود یا زیاد شود بر فی زوال بعد قات

ظل اول

مقیاس و بضعف قامت مقیاس نزد امام حنیفه رحمه الله
باب یازدهم در معرفت خط نصف النهار و سمت قبله زمین
 را سموار کنند بر وجهی که اگر آب بر او بریزند از همه جوانب برابر
 سیلان کند و برای تسوئه زمین التي سازند مثلث متساوی الساقین
 و بر منصف قاعده او نشان نشانی کند و از راس مثلث شاقول
 در آویزند و سطح زمین را چنان سازند که این مثلث را بر هر طرف
 گرداند تا قوس بر آن نشان آید پس آن بر روی زمین رسم
 کنند و بر هر مرکز آیر، مقیاس ظل نصب کنند و بطریق سهل نسبت
 مقیاس را محزوط است در قائم سازند و به مرکز آن مذکور
 دایره رسم کنند مساوی قاعده و مقیاس چنان نصب کنند که
 قاعده مقیاس برین دایره تمام منطبق شود و مخرج و مدخل ظل
 را ازین دایره نشان کنند و قوسی را که میان هر دو نشانیست
 تصحیف کنند و از مرکز منصف خطی استخراج کنند و آن خط
 خط نصف النهار گویند و چون خطی دیگر بر او عمود سازند خط اقل
 باشد و کاسریم دایره مذکور باین دو خط چهار ربع منقسم
 شود هر ربع ازین دایره را بنود قسم متساوی
 کنند و این دایره را دایره هندیه گویند

شکر ننگ نصیر عسکر بهمن نظیر
منظر ننگ نظیر تحت مینو سعاد

الموصوف المجمع

مناظر ننگ بلکینفیش قبضه

شمسین ننگ فلک خیت نقه شمشاد

المعروف بلقین

عصه کا، ملکه تخت موید فیض بشرط

نیک خوا، ضمکه مردم محبت یار عار

سطح الحروف

زردوزار اردوک دل درده، دوا دن اول درر

درد واری آدر داراب زروش زردوزار

طامع الحروف الهیما

عارض و ضمیمه غش اوله بولر جان ذوق صط

لابوم تیدا صفت اولمز عبثدن اهل کار

