

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة أم القرى

مكتبة الملك عبدالله بن عبدالعزيز الجامعية

قسم المخطوطات

بداية المصطلح

محمد چندی و شای بی عد حکیم را که نظام حرکات اجرام سماوی برهان وجود او
و انتظام اوضاع افلاک و اختلاف ارتباطات کواکب دلیل بر علم و قدرت اوست
و در وی نهایت بر منتهی است ادراک که لولاک لما خلقت الافلاک صاحب
رساله رسالت و خاتمه خاتمیت نبوت اوست و بر آل و اصحاب او که هر کس

بر خط استوا شرح مستقیم اند و بذروه صغیرت راجع و مقیم
پوشیده نیست بر ارباب بصیرت و اصحاب ذکا و خیرت که فارسی
منسوب است حکیم محقق قدوة المتقین و استاد المتأخرین اینجمن العالم
القوی تبحر عمده الله بغفرانه و اسکنه اعلى جنانه مختصر سبب در تیسر و هفت
دور اعلی مراتب ترتیب مشتمل بر فواید لطیفه و مسایل ^{نفسیه} اما از همه غایب
ایجاز محتاج بر بیان و توضیح بنا برین بعضی سخنان از کلام عالمه آن بر اوراق پرتشان
بجز یافته بود و در سبک تکرر در آمده و چون بعضی از یاران ترتیب و تألیف
اوراق الحاسن می نمودند و امتثال حکم ایشان واجب بود آن سخنان پرتشان در جمع
کردم و در زیر ترتیب و تألیف در آوردم امید بکرم درستان آنکه اگر سهوی
شده باشد قلم عفو در کشند و از روی انصاف اصلاح نمایند و به الاعضاء
الاعیان دانه هو الهادی الی سبیل السداد اما بعد این کتاب مشتمل است بر ^{مقدم}

دوم مقاله زیرا که آن چیزی که مذکور میشود درین کتاب یا مقصود بالذات
فلسفه یا نه دوم مقدمه و اول یا متعلق با جوامع فلکیست یا با جوامع سفلی
اول مقاله اول دوم مقاله دوم مقدمه در بیان آنکه ^{سخت} حساب پیش از شروع
درین علم هیات و آن علیست که بان دانسته میشود و احوال اجرام علوی که
افلاک است آن چیزی که در ضمن اوست و سفلیه که غناست و آن چیزی که
در ضمن اوست از حیث کیفیت مثل استداره فلک و غیره کیفیت خواه
منفصل چون اعدا و افلاک و کواکب و خواه متصل چون متاخر ایجاد و اجرام
و وضع همچون ترتیب کواکب و بعد ایشان از منطقه معالی و فلک البروج
در حرکت لازم خواه ذاتی چون حرکت فلک اعظم و اموری که لازم حرکت مثل
رجوع و وقوف و استقامت و تعدیلات بس ازینجا معلوم شد که
موضوع این علم اجرام مذکور است از حیث مذکوره و فواید این علم بسیار
چون اعانت بر امر الهی و علم طبیعی و غیر آن دانستنیست ^{شروع} متدی

بر وجه بصیرت باشد و آن با استقرا و تقسیم است قسم اول در آنچه
تعلق بنسبیهات یعنی بمسائل هندسه دارد زیرا که آنچه مذکور میشود
بعد ازین تعریفات و تعسیمات اند و ایشان از مبادی تصور می اند ^{تصدیق}

و خواه هر چه چون حرکت
سائر احکام حرکت فلک اعظم
ظ

و هندسه موجب اندازه است و ان علیست که بان دانسته میشود
 احوال مقادیر از حیثیت تغیر و ان یک قسم است از اقسام جابج
 اصول علم ریاضی که هیات و هندسه و اریطامی و تالیفست که معظم
 تالیف موسیقیست و پوشیده نماند که لفظ هر چه در مقام تقسیم مناسب
 به مقسم بجانب نقطه و غیره طبیعت عرض است نه در او و چون مقسم عرض
 باشد پس صحیح است قول او که آنچه قابل اشارت حسی بود اگر هیچ نوع
 یعنی بحسب خارج و بحسب و تم و بحسب فرض واقعی عقل در
 سه جانب یعنی در طول و عرض و عمق قسمت پذیر نبود از ان نقطه
 خوانند زیرا که منتقض میشود بخز لایجری یا کوسیم که جز لایجری نزد ان
 موجود است پس ماده نقض محقق نباشد و مشکل نشود بوجهت
 زیرا که قابل اشارت حسی نیست و اگر در یک جانب قسمت شود
 در طول که ان امتداد اول باشد که از جسم که انداز خط خوانند و اگر
 در دو جهت قسمت پذیر بود یعنی در طول و عرض که امتداد دوم است
 اما در عمق که امتداد سیم است قسمت پذیر نباشد از ان سطح
 و بیض نیز خوانند و اگر در سه جهت یعنی در طول و عرض

لفظ هر چه احاطت
 از ادبیات

نقطه

نقطه

نقطه

و عمق قسمت پذیر باشد از اجسام و جسم تعلیمی نیز خوانند و بعضی در تعریف
 امور مذکور گفته اند که طولیست و پس و طول و عرضست و پس و طول
 و عرض و عمق است و این ظاهرا مساوله است و خط یا مستقیم
 بود یا منحنی خط مستقیم ان بود که نقطه ای که بر ان فرض توان کرد مجازی
 باشند و بعضی گفته اند که خطیست که وسط 2 یا ترظرف باشد و از شمس
 گفته که کوتاه ترین خطیست که بدیشان وصل کند و نقطه را و خط
 منحنی ان خطی بود که نه جنین باشد و سطح نیز منقسم میشود بدو قسم یکی
 مستوی بود و دیگری غیر مستوی و انرا بیسط مسطح نیز گویند ان بود
 که میان مرد و نقطه که بر فرض توان کرد اگر بخط مستقیم وصل کنند
 ان خط از ان سطح بیخ و به که اشاره است بقدر وجه پروان
 نیفتد چه پروان افتادن خط از سطح بکند و به می تواند بود یکی آنکه
 تمام خط غیر نقطتین نهایتین از سطح پروان افتد در جانب فوق دوم
 آنکه تمام خط پروان افتد در جانب تحت سیم آنکه بعضی از ان خط
 پروان افتد در جانب فوق و بعضی در جانب تحت و این تعریف
 مع اخفست از آنکه گفته اند بسطیست که هر کدام دو نقطه

نقطه

نقطه

نقطه

که بر نهایت او فرض کنند اگر خط مستقیم میان آن دو نقطه حاصل
 شود و جمیع اجزای آن خط مستقیم را آن سطح افند یا بر نهایت آن سطح
 و غیر مستوی آن سطح بود که نه چنین بود و چون خط منحنی بسطح مستوی
 محیط شود چنانکه در آن سطح نقطه فرض توان کرد که خطهای مستقیم
 که از آن نقطه بان خط کشند همه برابر باشند آن سطح مستوی را
 دایره خوانند و پوشیده نیست که دایره مخصوص سطح مستوی نیست
 زیرا که سطح غیر مستوی نیز ممکن است که بر وجهی باشد که در دایره
 او نقطه فرض کنند که خطهای منحنی که از آن نقطه بدان خط کشند برابر
 باشند چون دایره که نزدیک است بر کره مگر آنکه گفته شود که دایره بر
 کره باعتبار توهم سطح مستوی چنانکه از کلام معلوم خواهد شد و آن
 خط را محیط دایره و خط مستوی بر نیز گویند و آن نقطه را مرکز دایره یکی
 خطهای مستقیم قطرها و هر خط مستقیم که دایره را بدو پارچه کند خواه
 بر مرکز دایره گذشته باشد یا نه از او تر خوانند نظر هر یک از دو خط محیط
 و قاعده خوانند نظر هر یک از دو قطر دایره و پارچه را که از
 دایره باز کند از او تر خوانند و خطی که از منصف وتر منصف

دایره

محیط دایره

مرکز

وتر

وتری

منصف

بنصف قوس کشند از او سهم و حیب معلوم نیز خوانند و نصف وتر
 هر قوسی را حیب مستوی گویند و نصف قطر دایره را حیب مطلق و حیب
 و اگر خط مستقیم بر مرکز گذرد و لا محاله نصف کند دایره را از او تر خوانند
 میان وتر و قطر عموم خصوص مطلق باشد و در زمین نظر تصور را ختم
 اسان شود و هر سطح که یک خط یا زیاده یا او محیط شود اصطلاحاً آنرا
 مسطح خوانند یا کوسم که در آن شکل اینی مشکلیست چه شکلی است
 که حاصل شود از جهت احاطه تمام یک عدد یا عدد و بعد از محاسبه است که این
 تعریف صحت نیست بر شکل محیط دایره و محیط کره بر آنست که کوسم
 شکل نیست است که حاصل شمره مقدار را از جهت احاطه تمام خواه از
 احاطه مقدار باشد یا از جهت احاطه او بعد از محاسبه منقول است از
 بعضی گفته اند که این کاهن لازم آید که اینی شکل بی عارضه شکل دیگر
 و ظاهر است که اینی نیست شکل واحد و تقاریر اعتبار آن
 نیست و اینی صحیح نیست زیرا که ماده نوقر شکل محیط دایره و محیط
 ربع که از شکل محیط دایره و محیط کره شکل گرفته است بر تو را او
 که کاهن لازم آید که اینی شکل بی عارضه شکل دیگر خوانند

قطر

شکل

این کاهن لازم آید که اینی شکل بی عارضه شکل دیگر خوانند
 تقاریر اعتبار آن
 از آنکه بنا بر این
 اعتبار در ظاهر نیست
 و عیناً در اولی نیست
 و عیناً در اولی نیست
 و عیناً در اولی نیست

میانس برین دایره تمام منطبق شود و خارج و داخل ظل او را ازین دایره
 کبیر نشان کنند و قوس را که در میان هم دو نشان است از هم دو جانب بتصیف
 کنند و از مرکز بتصیف خطی افواج کنند این خط بتصیف النهار باشد و چون
 خط دیگر بر او عمود سازند آنجا که مرکز دایره است آن خط خط اعتدال
 باشد و لاجرم دایره مذکوره باین دو خط چهار ربع منقسم شود و در ربع ^{ازین}
 دایره را بنود قسم مساوی کنند و این دایره را دایره مذکوره گویند و صورتش اینست
 و اما بجهت مسئله و آن نقطه تقاطع باشد میان افق بلد و دایره سمتیه
 که سمت راست مکه که زدیسطا آنکه نقطه درجه
 مکه باشد و خطی که از مرکز افق باین نقطه گذرد
 خط سمت قید بود گوئیم اگر بلد مکه موافق باشد
 در طول که از جوار خالده است هفتاد و هفت درجه
 و ده دقیقه است سمت قید نقطه جنوب باشد اگر عرض بلد زیاده از عرض
 مکه که بیست و یک درجه و چهل دقیقه است باشد و الا یعنی اگر عرض بلد مکه از
 مکه باشد زیرا که بودن هم در مساوی در عرض بعد از تساوی در طول مقبول
 نیست سمت قید نقطه شمال بود و اگر بلد مکه عرض در طول مکه موافق باشد

موضوعه

خواه در عرض مساوی بوده یا نه تفاوت مابین الطولین را هم پانزده درجه
 ساعتی گیریم آنچه کمتر از پانزده درجه باشد هر درجه را چهار دقیقه ساعت
 گیریم که خارج قسمت شصت دقیقه است بر پانزده آنچه بر اید از ساعات
 و دقائق نگاه داریم نگاه روزی رصد کنیم که اقیانوس در آن روز در چه سمت
 جوار یا بدرجه سمت و سوم سرطان کجیل گذرد و چه تخصیص این دو درجه است که
 که این مرد و بر سمت راست اهل مکه واقع اند پس در آن روز چون از نیم روز
 بمقدار ساعات و دقائق تفاوت مابین الطولین که نگاه داشته ایم گذرد
 ظل میانس خط سمت قید بود اگر طول بلد بیش از طول مکه باشد و الا یعنی اگر
 طول بلد مکه از طول مکه باشد پیش از نیم روز بمقدار ساعات و دقائق مذکوره
 با ظل میانس خط سمت قید بود و قبله بر مرد و تقدیر بر خلاف سمت ظل باشد
 دو اردیم در معرفت اجزای اجرام فلکی ذکر اجزای اجرام
 درین باب مستواسست باینکه ازین علم باشد و چون ذکر بر اینست بوقوف بر مقدمات
 کثیره بود لاین بدین محقق ندیدیم انتفاعی کنیم باینکه مصنف ذکر کرده پس میگوئیم که بر
 حساب معلوم کرده اند که دوز زمین یعنی محیط عظیم که بر زمین فرض کنند مشتمل بر
 فرج است و در فرسخی سه میل و در مایه هزار گز و در گز بیست و دو اصبع و در اصبع بیست و یک

ووجه

رای متعدمین است اما برای مناخرین بیت و چهار اصبع ما و اصبغی
 مقدار صشت شش جو در جوی مقدار شش تا ده موی یا لاسبا است
 و قطر زمین دو هزار و چهار صد و چهل و پنج فرسخ است و درین کس نظرا
 زیرا که قطر زمین نزدیکاً دو هزار و پانصد و چهل و پنج فرسخ است تقریباً
 و نزدیکاً مناخرین دو هزار و یکصد و چهل و شش فرسخ است تقریباً و مساحت
 روی زمین بیت هزار باره از و سصد و شصت و سه هزار و شصت و بی
 شش فرسخ و مساحت مقدار مجمره روی زمین چهارم از باره از
 و شصت و هشتاد و شش هزار و هشتصد و چهل و پنج فرسخ است و بعد سطح
 مسو فلک قمر از مرکز عالم چهل و یک هزار و هشتصد و بی و شش فرسخ است
 و بعد سطح محدث فلک که ماس متو فلک عطارد باشد از مرکز عالم
 مناد و پنج هزار و هشتصد و سه فرسخ و ازین دو بعد معلوم شود که مساحت
 فلک قمر بعد فرسخ چنانکه پیشتره نسبت بر محدودت در حساب موی
 و بعد محدث فلک عطارد که متو فلک زهره باشد دو سب و هشتاد و پنج
 هزار و هشتاد و پنج فرسخ است و بعد محدث فلک زهره که متو فلک شمس است
 هزار باره از و هشتصد و چهل و شش هزار و هشتصد و هشتاد و پنج فرسخ است

ووجه

و بعد محدث فلک شمس که متو فلک مریخ است دو هزار باره از و بیست
 و هفت هزار و سصد و سی و چهار فرسخ است و بعد محدث فلک مریخ
 که متو فلک مشتری بود چهارده هزار باره از و هشتصد و هشتاد و پنج فرسخ است
 سید و هشتاد و دو فرسخ است و محدث فلک مشتری که متو فلک
 رحل است بیت و سه هزار باره از و هشتصد و نود و یک هزار و دو سب
 و پانزده فرسخ است و بعد محدث فلک زحل که متو فلک ثوابت باشد
 سی و سه هزار باره از و پانصد و نه هزار و هشتاد و هشت فرسخ است
 و بعد محدث ثوابت که متو فلک اعظم باشد سی و سه هزار باره از
 و پانصد و بیست و چهار هزار و ششصد و نه فرسخ است اما محدث فلک
 اعظم را بجز حدای بی چل حدای کس ندانند و محسن برصد حساب معلوم کرده اند
 که قطر اقطاب مجمره هزار و پانصد و بی و شش فرسخ است و جرم او
 سید و بیست و شش برابر جرم زمین است و قطر قمر هشتصد و بی و یک
 فرسخ است و جرم او سب و سیع جرم زمین است و قطر رحل چهارده
 هزار و چهار صد و سی و پنج فرسخ است و جرم او سید و هشتاد و دو برابر زمین
 است و قطر مشتری چهارده هزار و پانصد و نود و شش فرسخ است

و جرم او صد و ششاد و شش برابر زمین و قطر جرمی سه هزار و
مختصه و نوذ فرسخ است و جرم سه برابر زمین است و قطر زم ۵
هفتصد و شصت فرسخ است و جرم او مقدار ثلث تسع زمین باشد

و قطر عطارد صد و نه فرسخ است و جرم او یک برابر زمین یعنی کمی
از دو اصد و هشتصد و شصت و نه بخش و اعظم ثوابت هم صدره است
و بیت و دو برابر زمین و جرم او ثوابت هم صورت بیت
برابر زمین است و اسم اعظم مال صورا



