

فاصله میان اسکندریه و اسوان این مقدار است و از خارج مسافت میان دو شهر را ۵۰۰۰ اسطاد (۱) یافت از این رو تمام نصف النهار زمین را ۲۵۰۰۰۰ اسطاد که معادل ۳۹۲۷۵۰۰۰ متر است دانست

این مقدار قریب به چهل ملیون متری است که در زمان جدید مساحت شده

اراتستن دو جا اشتباه خفیفی کرده یکی آنکه اسکندریه و اسوان را در طول واحد دانسته و مستقیماً مسافت میان دو شهر را تعیین کرده و حال آنکه ۲ درجه ۵۸ دقیقه طول اسوان زیادتر از اسکندریه است یعنی در مشرق آن واقف

دیگر آنکه عرض اسوان مطابق رصد صحیح ۲۴ درجه ۵ دقیقه ۲۳ ثابته است و میان عمل اراتستن که عرض اسوان را مطابق میل کلی ۲۳ درجه ۴۶ دقیقه میدانست ۱۹ دقیقه تقریباً فرق دارد این دو اشتباه علت تقریب در محاسبه مقدار ۶۲۵ کیلو - متر شده .

۱۹ - هیپارک (۲)

هیپارک یا ابرخس منجم که در ۲۰۰ سال قبل از مسیح متولد شده

(۱) *Stade* مقیاس طول یونان در آنزمان بوده که معادل ۱۵۲.۵ متر است . اسبابی که با او رصد شده یونانی *Skaphe* اسکاف گویند که عبارت از نیم کره فلزی مدرج بوده که شاخصی در وسط آن نصب کرده بودند

(۲) *Hipparque*

سی سال بعد از اراتستن [۱۶۰ ق . م] طریق نقشه زمین را یافت و دائره را به ۴۶۰ درجه قسمت نمود جداولی برای طول و عرض نجومی ۱۰۱۶ کوکب مرصود وضع کرد و نیز قواعد چندی برای حل مثلثات مستقیم الخط تعیین کرده با طول و عرض جغرافیائی تشخیص نقاط و امکانه در روی زمین نمود و دقت کامل در حرکت قمر کرد

مسئله تقدیم اعتدالین و تعیین طول حقیقی سار شمسی از اوست هیبارک اول کسی است که هندسه را با هیئت مختلط ساخت و بعد ماه و آفتاب را از زمین رصد کرد و از زمان خود تا ششصد سال بعد از راه حساب مثلثات خسوف و کسوف هر سال را استخراج نمود از مخترعات هیبارک اسطرلاب است [۱] که چندین قرن محل احتیاج و استعمال ریاضی دانان بوده

هیبارک معتقد بود که آفتاب و ماه بگرد زمین میگردند و زمین مرکز عالم است

از تالیفات وی چیزی بدست نیست مگر آنچه بطلمیوس در مجسطی از او نقل میکند و تمام اتکاء بطلمیوس به اقوال هیبارک است هیئت بطلمیوس همان نظریه ایرخس است و بنا بقول صاحب تاریخ الحکماء ابن قفطی^{۵۶۴۶}_{۱۲۴۷م} از ایرخس کتاب اسرار النجوم فی معرفه الدول و الملل و الملاحم بدست آمده که نقل عبری شده

(۱) یکی از دلالت رصد قداماء است که ارتفاع کوکب و تعیین بعد و میل و ضربه با آن منمودند

۲۰ - یزی دنیوس (۱) (۱۳۵ - ۵۰ ق م)

فیلسوف و منجم و مورخ معروف یونان است که در شام متولد شده مسافرت‌های بیشماري بفریب کرده و درهیت و نجوم و جغرافیا کتب متعدده تالیف نموده است

سیسرن (۲) فصیح معروف از شاگردان او است
مجلدات کتب تاریخ یزی دنیوس به پنجاه جلد میرسد که وقایع عالم را بعد از فوت اسکندر تا سه سال قبل از فوت خود ضبط کرده و از این مجلدات بیش از چند جلدی در دست نیست
یزی دنیوس بعد از اراتستن مسئله مساحت قوس یکدرجه نصف النهار زمین را تعقیب نمود و ما بین دو شهر واقع در يك نصف النهار عرض مختلف را مساحت نمود

راه عمل یزی دنیوس غیر از اراتستن بوده چه اراتستن از ظل شاخص بعد سمت الراس شمس را گرفته و تعیین فاصله میان اسوان و اسکندریه را بدرجات معین نموده ولی یزی دنیوس طلوع ستاره سهیل (a از شکل سفینه) را در جزیره ردهس (۳) رصد کرده کنار افق در طرف جنوب یافت و در همان حال در

(۱) *Posidonios* (۲) *Cicéron* (۱۰۶ - ۴۴ ق م) یکی از بلفای معروف لاتین میباشد که از قضات دولت روم محسوب میشده بمناسب عالیه و سرداری قشون روم مدتی منصوب بوده تالیفاتش در تاریخ و فلسفه زیاد است بحکم آنتوان *Antoine* (۸۲ - ۴۰ ق م) قیصر روم کشته شد

(۳) *Rhodes* جزیره ایست در یهر اژه *Egée* (در دریای اتلانتیک) واقع در طول ۲۵ درجه شرقی پاریس (تخمیناً)

اسکندریه وسط السماء (۱) میکنشته یعنی فاصله این دو شهر ربع مقدار يك برج از بروج دوازده گانه که ۷ درجه $\frac{1}{4}$ است میشود از این رو نتیجه گرفت که عرض ردهس مقدار ۷ درجه $\frac{1}{4}$ یعنی $\frac{1}{48}$ محیط زیاد تر از اسکندریه است (شمالی تر)

معلوم است که اینمغاسبه زیاد از حساب واقعی دور میافتد چه طلوع ستاره از کنار افق مقداری بواسطه انکسار شعاع زودتر دیده میشود پس مقداری بیشتر از واقع حساب کرده و دیگر آنکه در حساب اسطادیون اشتباه کرده است

۲۱ - ثاو ذوسیوس (۲)

مهندس نامی یونان است که در قرن اول مسیحی میزیسته در هندسه ید طولانی داشت و کتات نفیسی در مثلثات کروی باسم (اکتر) از او باقیمانده که در ترتیب تحصیل ریاضی قدیم مابین کتاب اقلیدس و مجسطی تدریس میشده و نیز کتاب المساکن و کتاب ایام ولبالی که هر سه ترجمه بالسنه مختلفه شده است

فلسوفی نیز باین اسم بوده و اغلب اشتباه میان این دو نفر میکنند

۲۲ - مائالائوس (۳)

مائالائوس مهندس یونان که در مدرسه اسکندریه تحصیل نموده و

(۱) که زمان عبور کوکب به نصف النهار است

Theodose (۲)

Ménélaüs (۳)

در حدود ۸۰ سال بعد از مسیح حیات داشته است اینفاضل نیز خدمت بزرگی بریاضی و نجوم نموده

۶ جلد کتاب تالیف کرده و محاسبه او تار قوسها را ضبط نموده است و از آن کتب فقط سه جلد باقی است .

یکی از مؤلفات مانالائوس کتابی در مثلثات گروی است که معروف به (اگر) مانالائوس است و در آن اوتار اجزاء قوسهای دایره را تا ربع حساب نموده و فورمولهایی در تناسب مثلثات مستقیمه الخط و گروی شیبه فورمولهای جدید وضع کرده است — متلاوس در ۹۸ مسیحی رصدی از ککواکب نموده و زیجی مدون ساخته

۲۳ - بطلمیوس یا بطلمیوس (۱)

منجم یونانی است که بواسطه توقف پدر و خودش در مصر بمصری معروف گشته و در ۱۴۰ مسیحی حیات داشته بطلمیوس از تحصیل کرده های مدرسه اسکندریه بوده و اداره مخصوصی برای طول و عرض بلاد تاسیس نمود و خلاصه زحمات ابرخس (هیپارک) را جمع آوری نموده در کتابی که بنام مجسطی (۲) معروف است ضبط کرد

بطلمیوس معتقد بسکون زمین و مرکز بودنش نسبت بنهم عالم بود . شمس و سیارات را دور مرکز زمین بشکل دایره (۳) سایر می پنداشت

(۱) *Petolemée* (۲) *Almageste* (۳) یعنی معتقد بود که مدارات مستدیره تمامه می پیایند و استعمار مدار هموما در اصطلاح هیئت جدید بردواثر عرض موازی استوار روی زمین میشود و قدام آنچه در آسمان تصور مینمودند فلک سیارات مینامیدند

سی سال بعد از اراتسن [۱۶۰ ق . م] طریق نقشه زمین را یافت و دایره را به ۳۶۰ درجه قسمت نمود جداولی برای طول و عرض نجومی ۱۰۱۶ کوکب مرصود وضع کرد و نیز قواعد چندی برای حل مثلثات مستقیم الخط تعیین کرده با طول و عرض جغرافیائی تشخیص نقاط و امکانه در روی زمین نمود و دقت کامل در حرکت قمر کرد

مسئله تقدیم اعتدالین و تعیین طول حقیقی سار شمسی از اوست هیبارک اول کسی است که هندسه را با هیئت مختلط ساخت و بعد ماه و آفتاب را از زمین رصد کرد و از زمان خود تا ششصد سال بعد از راه حساب مثلثات خسوف و کسوف هر سال را استخراج نمود از مخترعات هیبارک اسطرلاب است [۱] که چندین قرن محل احتیاج و استعمال ریاضی دانان بوده

هیبارک معتقد بود که آفتاب و ماه بگرد زمین میگردند و زمین مرکز عالم است

از تالیفات وی چیزی بدست نیست مگر آنچه بطلمیوس در مجسطی از او نقل میکند و تمام اتکاء بطلمیوس به اقوال هیبارک است هیئت بطلمیوس همان نظریه ایرخس است و بنا بقول صاحب تاریخ الحکماء ابن قفطی^{۵۶۴۶} از ایرخس کتاب اسرار النجوم فی معرفه الدول و الملل والملاحم بدست آمده که نقل عبری شده

(۱) یکی از دلالت رصد قداماء است که ارتفاع کواکب و تعیین بعد و میل و غیره با آن مینمودند

۲۰ - یزی دنیوس (۱) (۱۳۵ - ۵۰ ق م)

فیلسوف و منجم و مورخ معروف یونان است که در شاه متولد شده مسافرت‌های بیشماری بفریب کرده و در هیئت و نجوم و جغرافیا کتب متعدده تالیف نموده است

سیسرن (۲) فصیح معروف از شاگردان او است
مجلدات کتب تاریخ یزی دنیوس به پنجاه جلد میرسد که وقایع عالم را بعد از فوت اسکندر تا سه سال قبل از فوت خود ضبط کرده و از این مجلدات بیش از چند جلدی در دست نیست
یزی دنیوس بعد از اراتستن مسئله مساحت قوس یکدرجه نصف النهار زمین را تعقیب نمود و ما بین دو شهر واقع در يك نصف النهار عرض مختلف را مساحت نمود

راه عمل یزی دنیوس غیر از اراتستن بوده چه اراتستن از ظل شاخص بعد سمت الراس شمس را گرفته و تعیین فاصله میان اسوان و اسکندریه را بدرجات معین نموده ولی یزی دنیوس طلوع ستاره سهیل (a از شکل سفینه) را در جزیره ردهس (۲) رصد کرده کنار افق در طرف جنوب یافت و در همان حال در

(۱) *Posidonios* (۲) *Cicéron* (۱۰۶ - ۴۴ ق م) یکی از بلفای معروف لاتین میباشد که از قضات دولت روم محسوب میشده بمنصب عالی و سرداری قشون روم مدتی منصوب بوده تالیفاتش در تاریخ و فلسفه زیاد است بحکم آنتوان *Antoine* (۸۴ - ۳۰ ق م) قیصر روم کشته شد

(۲) *Rhodes* جزیره ایست در بحر اژه *Egée* (در دریای اتلانتیک) واقع در طول ۲۵ درجه شرقی پاریس (تخمیناً)

اسکندریه وسط السماء (۱) میکنند یعنی فاصله این دو شهر ربع مقدار يك برج از بروج دوازده گانه که ۷ درجه $\frac{1}{4}$ است میشود از این رو نتیجه گرفت که عرض ردهس مقدار ۷ درجه $\frac{1}{4}$ یعنی $\frac{1}{48}$ محیط زیاد تر از اسکندریه است (شمالی تر)

معلوم است که این محاسبه زیاد از حساب واقعی دور میباشد چه طلوع ستاره از کنار افق مقداری بواسطه انکسار شعاع زودتر دیده میشود پس مقداری بیشتر از واقع حساب کرده و دیگر آنکه در حساب اسطادیون اشتباه کرده است

۲۱ - تاو ذوسیوس (۲)

مهندس نامی یونان است که در قرن اول مسیحی میزیسته در هندسه بد طولانی داشت و کتات نفیسی در مثلثات کروی باسم (اگر) از او باقیمانده که در ترتیب تحصیل ریاضی قدیم مابین کتاب اقلیدس و بحسطی تدریس میشده و نیز کتاب المساکن و کتاب ایام ولیالی که هر سه ترجمه بالسنه مختلفه شده است

فلسوفی نیز باین اسم بوده و اغلب اشتباه میان این دو نفر میکنند

۲۲ - مانالائوس (۳)

منالائوس مهندس یونان که در مدرسه اسکندریه تحصیل نموده و

(۱) که زمان عبور کوکب به نصف النهار است

Théodose (۲)

Ménélaüs (۳)

در حدود ۸۰ سال بعد از مسیح حیات داشته است اینفاضل نیز خدمت بزرگی بریاضی و نجوم نموده

۶ جلد کتاب تالیف کرده و محاسنه او تار قوسها را ضبط نموده است و از آن کتب فقط سه جلد باقی است .

یکی از مؤلفات مانالائوس کتابی در مثلثات کروی است که معروف به (اگر) مانالائوس است و در آن اوتار اجزاء قوسهای دایره را تا ربع حساب نموده و فورمولهائی در تناسب مثلثات مستقیمه الخط و کروی شیه فورمولهائی جدید وضع کرده است — منالائوس در ۹۸ مسیحی رصدی از ککواکب نموده و زیجی مدون ساخته

۲۳ - بطلمیوس یا بطلمیوس (۱)

منجم یونانی است که بواسطه توقف پدر و خودش در مصر بمصری معروف گشته و در ۱۴۰ مسیحی حیات داشته بطلمیوس از تحصیل کرده های مدرسه اسکندریه بوده و اداره مخصوصی برای طول و عرض بلاد تاسیس نمود و خلاصه زحمات ابرخس (هیبارک) را جمع آوری نموده در کتابی که بنام مجسطی (۲) معروف است ضبط کرد

بطلمیوس معتقد بسکون زمین و مرکز بودنش نسبت بتمام عالم بود. و سیارات را دور مرکز زمین بشکل دایره (۳) سایر می پنداشت

(۱) *Ptolemée* (۲) *Almageste* (۳) یعنی معتقد بود که مدارات مستدیره قاعه می پیمایند و استعمال مدار عموماً در اصطلاح هیئت جدید بردواثر عرض موازی استوار روی زمین میشود و قدما آنچه در آسمان تصور مینمودند فلک سیارات مینامیدند

و چون اختلافاتی در حرکات سیارات دیده بود که موافقت با فرض دایره بودن افلاک نیکبرد ناچار افلاک مختلفه دیگری قائل شد و ۱۲۲۴ ستاره را رصد نموده طول و عرض فلکی هر یک را در مجسطی نوشت

(زمان (۱) رصد در ۱۳۹ مسیحی موافق ۴۵۱ اسکندری بوده که تا حال ۱۷۸۹ سال میشود)

هیئت بطلمیوس تا ۴۰۰ سال قبل طرف قبول عموم حکماء بود تا آنکه کپرنیک رسید [شرحش خواهد آمد]

خلاصه بطلمیوس مقام ارجندی در ریاضی و نجوم و جغرافیا دارد که در این مختصر نکتند

از بطلمیوس کتابی در هندسه و کتابی در نجوم (مجسطی) و کتابی در جغرافیا باقیمانده که باغلب السنه ترجمه شده است و تدقیق علماء قرون اخیره تمام از روی مجسطی بوده

بطلمیوس چند دلیل برای کرویّت زمین اقامه کرد که یکی مخفی شدن کشتی است بتدریج از نظر ساکنین ساحل بجه اگر زمین کروی نمی بود باید یکمرتبه مخفی یا ظاهر شود و دیگر شرح دلیل ارسطو راجع بعسافرت بسمت جنوب و شمال که هرچه بسمت شمال

(۱) در تحریر مجسطی بدین عبارت مینویسد که اقول هی سنه خمس و ثمانین و ثمانیة لبختنصر و سنه احدی و خمین و اربعمایه لسمات اسکندر

۱۲۹۸ مسیحی که شروع میشود سال ۲۶۷۵ تاریخ بخت نصر و ۲۲۲۹ اسکندری است — در اغلب مجسطی های احدی و ستین و اربعماله نوشته شده و در نسخ صحیحه ۴۵۱

پیش رویم کواکب جنوبی مخفی و هرچه بجنوب آیم صور شمالی غیر
سرئی میشوند و نیز از طرف مشرق و مغرب و دیگر آزادله
بطلیموس طلوع و غروب آفتاب است که اگر زمین کروی
نمیبود در تمام امکانه باید یکوقت آفتاب طلوع و یک وقت غروب
نماید و حال آنکه متفاوت است

۲۴ - تئون (۱)

یاثاون از علمای ریاضی از اهل اسکندریه بوده که از سال ۳۶۵
تا ۳۹۰ مسیحی در اسکندریه میزیسته (تاریخ وفات او ضبط نشده
فقط در کتب حیات وی ما بین این دو سنه نوشته اند)
تئون بعد از بطلیموس زحمت زیادی در ریاضی کشید و از کتب
مؤلفه وی کتاب جداول زیج بطلیموس و کتاب عمل اسطرلاب
و کتاب مدخار مجسطی و کتاب عمل بذات الحلق [۲] و شرح
اقلیدس باقیانده است

از تئون دختری بوجود آمده که هیپاتی [۳] نام داشت و از
فلاسفه و ریاضی دانهای معروف گشت
تولد هیپاتی در ۳۷۰ مسیحی و وفاتش در ۴۵۱ میباشد
تئون با دیانت مسیح همواره مخالفت میکرد و اعتقاد به تثلیث [۴]

Théon (۱)

(۲) یکی از آلات رصدی قدماء بوده (۳) *Hypatie* (۴) که اعتقاد بخدا و
مسیح و روح القدس است

را استهزاء مینمود متدینین مسیحی با او کینه ورزیدند و مردم را بر علیه او ترغیب کردند تا آنکه با او هجوم نموده او را با چماق و چوب کشتند و اعضایش را متلاشی ساختند و جسدش را در کوچه های شهر اسکندریه کشیدند [همیشه کسانی که خواستند در مقابل حکومت منهبی یا سلطنتی اظهار حقایق کنند مبتلا به بلیات کشتند چه سلطان متجاوز که به متعلقین احاطه شده می خواهد که حقایق را شنیده مطابق فکر عامه حکومت کند از این رو ناصحین را مخالف می بندارد]
از مؤلفات هیاتی کتابی بدست نیست و در حریق کتابخانه اسکندریه از بین رفته است

ایرانیان

ایرانیان از اهالی بابل و آشور و یونانیان کسب علوم عقلیه نمودند و رفته رفته در معارف دست قوی پیدا کردند

و در زمان شاپور ذوالاکتاف (۱) اول مرتبه به ترجمه کتب از یونانی به زبان پهلوی پرداختند و نیز در زمان کسری (۲) انوشیروان که بزرگترین پادشاه سلسله ساسانی بشمار میرود روزگار ترقی فوق العاده ایرانیان در معارف و علوم رسید و مخصوصا نجوم و طب اهمیتی بسزا گرفت (چه در تحت لوای حکومت عادلانه علوم و فضائل

(۱) شاپور ذوالاکتاف پادشاه سلسله ساسانی ایران است که در (۳۰۹ - ۲۷۹ مسیحی) (۲) انوشیروان (۵۲۱ - ۵۷۸ مسیحی)

رواج میگردد)

انوشیروان سعی مفراطی در ترجمه کتب هندی از لغت سانسکریت
بفارسی مبذول داشت - در شهر چند یسابور (۱) مدارس مهمه
برای تعلیم طب تاسیس نمود و سریش خانه بزرگی معروف به مارستان (۲)
در این شهر بنا کرد

اطباء ماهری از یونان خواست که طب بقراطی را تدریس مینمودند
خلاصه زیج شهریار (۳) که از کتب مدونه پارسیان است میرساند
که ایرانیان مهارتی در تنظیم جداول نجومی پیدا کردند منوسکپیر (۴)
که یکی از مقدسین مذهب زردشت است در رساله که سال ۸۸۰ مسیحی
[۲۲۶ هـ] نوشته آنرا زیك اشتراپار نام برده

جداول زیج شهریار مطابق سال اول جلوس یزدگرد سیم پادشاه
ساسانی منظم گشته که موافق ۱۶ ژوئن ۶۲۲ مسیحی (۱۸ ژوئن
۶۲۲ بتعدیل کرکواری) مصادف ۲۱ ربیع الاول ۱۱ هجری قمری
باشد بوده است

خلاصه ایرانیان از نجوم بی اطلاع نبوده بلکه مهارتی داشتند و
از بزرگمهر وزیر انوشیروان قواعدی در نجوم نقل میکنند که از
لغت پهلوی عبری ترجمه شده است

(۱) این شهر از بناهای شاپور ذوالاکتاف است که الان خرابه هایش مابین شوشتر
و دزفول دیده میشود و این ایام آثار آن شهر باسم شاه آباد نامیده میشود (۲)
مارستان یعنی بیمارستان (۳) زیج شهریار یا زیج شاه یا بلغت پهلوی زیك اشتراپار
Manoskihar (۴) *Zik de shatroayr*

بس از انوشیروان چیزی نگذشت که دولت ساسانی از بین رفت و اسلام طلوع نمود و در اوائل قرن دوم هجری زمان منصور عباسی (۱) که میل مفرطی بنجوم داشت و ادار کرد که نوبخت (۲) منجم فارسی به نقل پاره کتب از زبان پهلوی عبری پرداخت و بعد از نوبخت بشرس ابوسهل بن نوبخت (۳) که همراه با منصور پسر میرد بدین شغل اشتغال داشت

منصور اول خلیفه است که شروع جدی بتقل علوم عبری نموده بطوریکه از روم خواست که کتب علمیه برای او بفرستند و قسمتی از کتب اقلیدس زمان او ترجمه شد ولی منظم نکردید

منجمین فارسی که در زمان منصور بودند حتی المقدور اصطلاحات خود را حفظ کردند و در ترجمه ها نوشتند مثلا هزارات که بمعنای ادوار سنین است و کشورات که جمع کشور بمعنای ممالک

اعراب

اعراب در جاهلیت اطلاع وافق در علم نجوم داشتند و تعیین منازل بیست و هشت گانه قمر از موضوعات آنان محسوب میشود

(۱) منصور خلیفه عباسی (۱۲۶-۱۵۸) ه برادر عبد الله سفاح موسس سلسله عباسیان است

(۲) نوبخت منجم محوسی است که بدست منصور اسلام آورده تاریخ وفات (؟)
(۳) ابوسهل پسر نوبخت است که چون پدرش پیر شد منصور از او خواست که پسرش را بدربار او بیاورد از اینرو پسر خود را خواست و نزد منصور گذاشت تاریخ وفات ؟

اول مرتبه که در اسلام اعراب شروع بکسب فنون و علوم نمودند در زمان خالد بن یزید بن معاویه (۱) بود و اول کتابی که از یونانی به عربی نقل شد کتابی در احکام نجوم میباشد که منسوب به هرمس (۲) حکیم است سپس در زمان منصور خلیفه عباسی (۳) که میل مفراطی به نجوم داشت و همیشه منجمین را مصاحب خود قرار میداد ترجمه کتب تجدد کردید

یکی از منجمین معروف منصور نوبخت (۴) منجم ایرانی است که در اقترانات کواکب و احکام نجوم براعتی بنام داشته و چون پیر شد پسر خود ابوسهل فضل (۵) را بنزد منصور گماشت آل نوبخت کتب مهمه از فارسی به عربی برای منصور ترجمه نمودند و از این راه خدمتی بدربار عرب کردند و از جمله کتبی که ترجمه

(۱) متوفی $\frac{۸۵}{۷۰۴}$ در آینده سنوات راهم بقمری هجری فوق خط مینویسیم وهم

بسیاحتی شمسی زیر خط

(۲) *Hermes* معلوم نیست که این حکیم معروف وجود خارجی داشته یا خیر بلکه وجود وی از قصص است و بیثابه رب النوع اختراع علوم پنداشته شده و بعضی وی را ادریس پیغمبر میدانند

(۳) برادر عبدالله سفاح مؤسس سلسله عباسی است که تاریخ خلافت وی

$\frac{۱۲۶}{۷۵۴}$ تا $\frac{۱۵۸}{۷۷۵}$ است

(۴) نوبخت مجوسی که نزد منصور اسلام آورده تاریخش (۵) (۶) در تاریخ حکماء مینویسد که چون نزد منصور رسید خلیفه نامش پرسید گفت خرشاذماه طیما زاد و از اینقبیل چند کلمه دیگر منصور بپنجدید و گفت اینقدر اسم زیاد است من اسان کردم و نامت ابوسهل نهادم

شد کتاب سندهنتا (سابقاً ذکر شد) است
ما برای ذکر تاریخ نجوم تا عصر جدید که به اروپا علم نجوم نقل
شد مجبوریم که به ترتیب اسماء ریاضیین مشهور عرب و ایران را
نام برده سپس به تاریخ نجوم در اروپا پردازیم
(۱ - فزاری ؟ - ؟)

ابراهیم بن حبیب فزاری منجم معروف معاصر منصور است که تالیف
زیجی نموده و اول کسی است که در اسلام اسطرلاب ساخته و
بدان عمل نموده

فزاری دارای تالیفات متعدده میباشد که از آنها کتاب القصیده فی
علم النجوم و کتاب المقیاس للزوال و کتاب زیج فزاری که به
سنین عربیه منظم نموده و کتاب العمل بالاصطرلابات ذوات الخلق
و المسطح است

معاصر فزاری منجم یکنفر از محدثین ابو اسحق محمد بن ابراهیم (۱)
فزاری است که در $\frac{۱۸۸}{۸۰۴}$ وفات یافته و اغلب از مؤلفین این دو
نفر را با هم یکی دانسته و اشتباه رفته اند

۴ - طبری

عمر بن الفرخان طبری معاصر خلیفه منصور عباسی است که مهندسی

(۱) در کتاب المعارف ابن قتیبه تولد $\frac{۲۱۳}{۸۲۸}$ وفات $\frac{۲۷۶}{۸۸۹}$ منطبقه ۱۸۵۰ م و تاریخ

طبری قسمت ۳ طبع لیدن ص ۲۵۴۹ و در کتاب فتوح البلدان بلاذری متوفی

$\frac{۲۷۹}{۸۹۳}$ و در کتاب مروج الذهب مسعودی متوفی $\frac{۲۴۶}{۹۵۷}$ و معجم البلدان حموی متوفی $\frac{۶۲۶}{۱۲۲۸}$

و سایر کتب مهمه ابواسحاق فزاری از محدثین را نام برده اند

بناء بغداد را نموده و تاسیس بغداد در ۱۴۵ هـ = ۷۶۲ م بوده است
طبری کتاب های چندی بامر منصور ترجمه نموده و از خود یادگار
نهاده است از این رو معلوم میشود که در قرن دوم هجرت
طبری حیات داشته است

اول خلیفه که متوجه علم نجوم شد از عباسیان منصور و بعد مأمون بود

۳ - محمد بن موسی

محمد بن موسی بن شاکر یکی از سه برادری است که معروف
به بنی موسی هستند

احمد و محمد و حسن این سه تن از اشخاص بزرگ ایام عباسی
بشمار میروند همت عالی نسبت بتحصیل و کسب علوم گماشته
و در ریاضی و نجوم و موسیقی مهارتی تمام یافتند و مأمون
خلیفه عباسی که پادشاهی علم پرور بود و خود تحصیل کرده بود
از وجود آنان استفاده ها برد بامر مأمون یکدرجه قوس نصف
النهار زمین را مساحت نمودند و طریق عمل آنان از راه ارتفاع
یابی قطب شمال بوده

بدین طریق که در صحرای مسطح کوفه بتوسط اسطرلاب ارتفاع
ستاره قطبی را کرفتنند و سپس مستقیماً بسمت جنوب پیش رفته
تا جاییکه یکدرجه از ارتفاع ستاره کاسته شد این مقدار را مساحت
نموده برای امتحان از موضع اول بسمت شمال مستقیماً پیش رفته
تا یکدرجه بر ارتفاع ستاره افزوده کردید آن مقدار را نیز مساحت

کرده هر دو مساحت را مساوی یافتند و از این راه یکدگرجه فوس
نصف النهار زمین را بدست آوردند
توضیح چون درجات عرض جغرافیائی بلاد به روی دایره نصف
النهار سنجیده میشود پس یکدگرجه عرض یکدگرجه از نصف النهار
بلد است و چون عرض بلد با ارتفاع قطب یکی است از
اینرو چون یکدگرجه ستاره قطبی ارتفاع داشت یکدگرجه عرض
که مساوی یکدگرجه نصف النهار میباشد بدست میآید
خلاصه محمد در شهر ربیع الاول ۲۵۹ هـ = ۸۷۲ م وفات یافت
تاریخ وفات احمد و حسن در دست رس نبود

مترجمین

۴ - حنین بن اسحاق

طیب مشهور است که از نصرانیهای میاشد که به حیره عربستان
آمده اند فوق العاده در طب مهارت داشته و زبان یونانی را
خوب میدانست و به ترغیب مأمون (۱) خلیفه عباسی شروع به
ترجمه کتب علمیه نمود و از کتب ترجمه وی یکی هندسه اقلیدس
و دیگری مجسطی و کتب مختلفه از ارشمیدس و بقراط و ارسطو
و غیره میباشد

حنین در سال ۱۹۴ هـ = ۸۰۹ م متولد شده و در سال ۲۶۰

(۱) (جلوس ۱۹۸ هـ - - ۲۱۸ هـ وفات)

ه = ۸۷۳ م وفات کرد

یسرش اسحق بن حنین طیب نیز به نقل کتب عبری پرداخت و از این راه پدر و پسر خدمت فوق العاده بآوردن نجوم بعرب کردند

۵ - ثابت

ثابت بن فره ابوالحسن محاسب معروف و طیب مشهور از حران است که در ۲۲۱ ه = ۸۳۵ م متولد شده و در ۲۸۸ ه = ۹۰۰ م وفات یافته است

کتاب اقلیدس را که حنین ترجمه نموده بود تهذیب کرد و آنچه واضح نبود اصلاح نمود و نیز در ترجمه کتاب مجسطی تجدید نظر کرد

ثابت معاصر معتضد عباسی جلوس ۲۷۹ / ۸۹۲ وفات ۲۸۹ / ۹۰۲ بوده است

۶ - حجاج بن مطر

یسر یوسف یکی از مترجمین معاصر مأمون است که تاریخ آنرا بدست نیاوردیم و کتاب اقلیدس را با مجسطی ترجمه کرده و بقدری نزد قدامع معروف است که کتاب اقلیدس اصلاح حجاج مانند اینست که خود کتابی است

۷ - اوحنف دینوری

متوفی

(۸۹۵ م - ۲۸۲ ه)

یکی از ریاضی دانان قرن سیم هجرت است که در اصفهان برصد

کواکب مشغول شده و زیجی ترتیب داده . ابوحنیفه در لغت و نحو و تاریخ نیز مهارتی داشته و از مؤلفات وی کتاب اخبار الطوال در تاریخ عمومی است که بوفات معتصم بالله عباسی (۱) ختم میشود

۸ - ابومعشر بلخی

جعفر بن محمد عمر بلخی از معاریف ریاضیین قرن سوم هجری است معاصر یعقوب بن اسحق کندی (۲) فیلسوف معروف بوده و باوی مخاصمت نموده .

از ابومعشر کتاب مهم معروفی باقیمانده موسوم به مدخل در نجوم و چند کتاب دیگر در احکام

شهرت ابومعشر در احکام نجوم بیش از تعلیمات است و از او حکایاتی نقل میکنند که قابل تصدیق نیست خلاصه در ۲۸ رمضان ۲۷۲ هجری وفات یافت (۸۸۶م)

۹ - کندی

یعقوب بن اسحق کندی فیلسوف و ریاضی دان و طیب مشهور عرب که از خانواده نجیب و دودمان اصیل بشمار میرود در اغلب علوم براعت فوق العاده داشته و او را مطلعین در ردیف ارسطو و ابوعلی سینا میدانند در منطق و طب و ریاضی و فلسفه

(۱) ۲۲۲ هجری
(۲) ذکرش خواهد آمد

و موسیقی و نجوم متجاوز از ۲۰۰ کتاب دارد
تاریخ وفاتش مجهول است ولی مسلماً مابین $\frac{۱۹۸}{۸۱۴}$ هـ $\frac{۲۴۷}{۸۶۱}$ هـ حیات
داشته و تاریخ وفات کندی را فلوگل (۱) مستشرق آلمان مینویسد (۲)
که بعد از سال ۸۶۱ مسیحی بوده
علت مخالفت ابومعشر با کندی را چنین نوشته اند که چون
در بدایت امر ابومعشر از محدثین بود مردم را به کندی بعنوان
زندقه میشورانید و کندی را بزحمت مینداخت . چون کندی
عاجز شد تدبیری کرد و او دار نمود که او را بتعلیم
هندسه و حساب تخریص نمایند چنین کردند و ابومعشر مشغول
بخواندن شد تکمیل نموده با حکام نجوم پرداخت و بخود مشغول
شد و کندی از شری راحت گردید

۱۰ - فرغانی

احمد بن محمد بن کنیر فرغانی متوفی سنه ۲۴۷ هـ = ۸۶۱ م
از متخصصین علم سہاوی است که معاصر مأمون بوده و در
ترجمه و نقل عملیات رصدی زحمت کشیده کتاب معروفش که در
اصول حرکات به لاتینی ترجمه شده کتاب *علل الافلاک* است

(۱) Flugel (۲) محمد لطفی در کتاب تاریخ فلاسفہ الاسلام طبع ۱۹۲۷ مصر
در شرح حال کندی چنین نقل کرده

جابر بن اقلح اشیلی متوفی $\frac{۵۴۰}{۱۱۴۵}$ کتاب فوق را ترجمه کرده (۵۲۹) =
 (۱۱۴۵) جابر مجسطی را نیز اصلاح نموده

۱۱ - ابوالعباس نیریزی

فضل بن حاتم نیریزی فارسی که از مبرزین ریاضی دانان ایران محسوب میشود معاصر معتضد بالله خلیفه عباسی (۱) بوده مجسطی بطلمیوس را شرح داده و در نقل کتب زحمتی بیشمار کشیده تاریخ وفاتش محققا در دست نیست ولی قریب به سال $\frac{۲۸۹}{۹۰۱}$ وفات یافته

۱۲ - امیر ابونصر بن عراق

از ریاضیین بزرگ قرن چهارم هجری و معاصر ابوریحان بوده و بنام وی دوازده کتاب در فنون مختلفه ریاضی تألیف کرده ابو ریحان خود در رساله که در مقدمه آثار الباقیه بطبع رسیده می نویسد :

که آنچه دیگری باسم من تألیف نموده دوازده کتاب است که ابونصر بن عراق مؤلف آنها است
 آل عراق از ملوک قدیم خوارزم بوده اند و تا زمان سامانیان نیز قدرتی داشته اند

[۱] جلوس $\frac{۲۷۹}{۸۹۲}$ وفات $\frac{۲۸۹}{۹۰۲}$

ابو نصر در ریاضی زحمات فوق العاده کشیده و در مثلثات کروی شکلی بنام شکل مغزی وضع کرده چه این شکل را مغزی نامند بواسطه عدم احتیاج شخصی پس از مراجعه بآن بشکل قطاع و از راه نسبت جیب قوسها محل مثلثات حائز گردیده خلاصه او را از ارکان علم ریاضی بعد از اسلام میتوان شمرد

۱۳ - ابن یونس مصری

ابوالحسن علی ابن یونس منجم معروف عرب که در اواسط قرن دهم مینجی [قرن چهارم هجری] متولد شده و در سنه $\frac{۲۹۹}{۱۰۰۹}$ وفات یافته است معاصر فاطمین مصر بود وزیر حاکمی [۱] در چهار جلد از مؤلفات وی است که معتمد علیه تمام فضلاء بوده

ابن یونس مقدار طول یکدرجه نصف النهار زمین را مساحت نموده و اختلاف منظر شمس را رصد نموده و بواسطه دقت زیادی که در اصول هیئت می نمود تردیدی در تصورات بطلمیوس کرد و همین تصور برای کپرنیک [۱] مدلل گردید ابن یونس در موسیقی دستی داشته و عود مینواخته و تفریح بدان مینموده مطابق قول ابن خلکان در روز دو شنبه ۳ شوال ۲۹۹ هجری وفات یافته است

۱۰۰۸

(۱) بنام حاکم بامر الله پسر عبدالعزیز خلیفه مصر [جلوس ۲۸۲ - ۵۴۱۱]
(۲) Copernic بعد خواهد آمد

۱۴ - فارابی

ابو نصر محمد بن اوزلغ ابن طرخان که در حدود سنه ۲۶۰ هـ - ۸۷۳ م در فاراب [۱] متولد شده و در رجب ۲۲۹ هـ = دسامبر ۹۵۰ م وفات یافته

از بزرگان فلاسفه اسلام و ایرانی نژاد است صاحب تالیفات عالی و تصانیف رشیده است که از کثر مصنفی دیده شده. در نجوم و موسیقی و فلسفه براعتی فوق العاده داشته و اختراع طار بدو منسوب است خلاصه ارسطو و فارابی و ابوعلی سینا و ابن رشد و کندی در ردیف هم نام برده میشوند او را معلم ثانی گفته و ارسطو را معلم اول نامیده‌اند او نصر در نجوم و بیان دلائل راجعه بهیئت از خود رسائلی گذارده که در کتابخانه های اروپا یافت میشود

و در کتاب احصاء العلوم و عیون المسائل و مجموعه رسائل [۲] او ادله راجع بکرویت ارض و راهین راجع به هیئت زیاد دارد

۱۵ - کوشیار

ابوالحسن کوشیار بن ابان جیلی [یعنی - کیلانی] از کبار فلکین عصر خود بوده ترجمه حال وی بضبط نیامده ولی از مؤلفاتش معلوم

(۱) فاراب یکی بلاد خراسان است

(۲) طبع لیدن ۱۸۹۰

میشود که در نصف اخیر قرن چهارم هجری مینویسد در کتاب
مجمل الاصول در تعیین سال رصد کواکب ثابتة بطوریکه معمول تمام
زیج نویسان بوده مینویسد در اول سنه ۲۶۱ یردجردی که مطابق می
شود با ۲۸۳ هجری و ۹۹۲ مسیحی
کوشیار فاضلی با قریحه و باهوش بوده و از مراجعه به تالیفات او
مایه فضلش خوب واضح میشود ۴ جلد فعلا از مؤلفات وی بیشتر
باقی

۱۶ - سجزی

احمد بن عبد الجلیل سجزی (۱) از مشاهیر منجمین قرن چهارم
هجری بوده در علم نجوم و حساب و هندسه و هیئت تالیفات کثیره
دارد از آنجمله کتاب جامع شاهی شامل ۱۵ رساله میباشد که
در موزه بریطانی (۲) لندن یک نسخه خطی ممتاز آن موجود
است (۳) طول کواکب ثابتة در زیج شاهی بتاریخ یردجردی سال
۳۰۲ گذارده شده و اغلب عمر خود را در شیراز بمصاحبت
عضد الدوله دیلمی (۴) بسر برده و بسیاری از تالیفات خود را
نام او در آورده است سجزی اول کسی است در اسلام که متوجه
حرکت زمین شده و حق تقدم بر کپرنیک دارد چه ابوعلی حسن
سراکشی (۵) که از مشاهیر منجمین قرن هفتم هجری است در

[۱] منسوب به سیستان [۲] *British Museum* [۳] از حواشی چهار
مقاله عروضی سمرقندی طبع میرزا محمد خان قزوینی نقل شد

[۴] پاشاه آل بویه است [$\frac{۲۲۸}{۹۸۲} - \frac{۲۷۲}{۹۴۹}$] [۵] متوفی ۵۶۶۰ = ۱۲۶۲ م