

هفت * اقلیم

Papoli Yazdi, Ph.D
Tarbiat Modarress University - Tehran
R. Jahanbani
Ministry of Education

Seven Climatological Regions

Scholars have developed different ideas about the division of the Earth. This discrepancy can even be seen among the contemporaries. Furthermore, one's ideas appear differently in various books. There are also different interpretations seen in the translated copies of the works of these scholars. Scales and measures used by different scholars have not been of the same type either. Using various authentic sources, this article makes attempts to present a brief summary of a number of these views and map them on the new drawings. Some tables are also prepared to make the job easier.

خلاصه

عقاید دانشمندان درباره تقسیم زمین متفاوت است و حتی این تفاوت در نظریات دانشمندان همزمان و معاصر یکدیگر نیز دیده می شود. همچنین عقاید یک دانشمند در کتاب های مختلف به صورت های متفاوت آورده شده است. در ترجمه آثار دانشمندان نیز اختلاف نظرهایی وارد شده است. مقیاس ها و واحدهایی که توسط دانشمندان مورد استفاده قرار گرفته نیز متفاوت اند. مقاله حاضر سعی کرده است با استفاده از متون علمی فشرده ای از نظرات دانشمندان گردآوری کرده، آنها را بر روی نقشه های جدید پیاده کند و جداول متعدد که مورد استفاده آن ها را آسان می کند تنظیم نماید.

* مراجعه شود به مقاله مقهرم هفت اقلیم از نظر جغرافیدانان، اثر همین مؤلفین در مجموعه مقالات سمینار جغرافی، ی، آستان قدس رضوی، ۱۳۶۴.

عقاید دانشمندان درباره تقسیم زمین متفاوت بوده و حتی این تفاوت در نظریات دانشمندان همزمان و معاصر یکدیگر نیز دیده می‌شود.^۲ همچنین عقاید یک دانشمند در کتابهای مختلف به صورتهای متفاوت آورده شده است.^۳ در ترجمه و تصحیح کتابها در زمان حاضر نیز خطاها و اختلافاتی دیده می‌شود که نمونه آن اندازه‌گیری یک درجه زمین به وسیله دانشمندان عهد مامون است.^۴

مقیاسها و واحدهایی که توسط دانشمندان مورد استفاده قرار گرفته است نیز با یکدیگر متفاوت بوده است. از جمله وسعت هر اقلیم یا سرزمین را به فرسخ و میل و جزییات میل و فرسخ را به دقیقه و ثانیه حساب کرده‌اند که این امر خود مشکلاتی را در محاسبه مساحت و وسعت اقلیم به وجود می‌آورد.^۵

نظریات گوناگون در باب تقسیم‌بندی زمین

بسیاری از پیشینیان زمین را مانند قبه‌ای برآمده می‌دانستند که گرداگرد آن را آب فرا گرفته است. هندیان زمین را مانند پشت سنگ‌پشت می‌دانستند. درباره خشکی‌های زمین، اقوام، مذاهب و دانشمندان، فرضیه‌های گوناگون داده‌اند و تقسیماتی بر آن قایل می‌شده‌اند.

قدیم‌ترین این تقسیم‌بندی‌ها به حضرت نوح (ع) نسبت داده شده است. بر این مبنا حضرت نوح زمین را از پهنا به سه قسمت، تقسیم کرده بود. قسمت جنوبی را به حام داد که زمین سیاهان بود. قسمت شمالی را به یافث داد که زمین سفیدرویان و سرخ‌چهرگان بود و قسمت میانی را به سام داد که زمین گندم‌گونان باشد.^۶

فریدون نیز زمین را به سه قسمت کرده بود. شرق را به تور و غرب را به سلم و قسمت میانی را به ایرج داد که ایران شهر باشد.^۷

از پارسیان تقسیم‌بندی دیگری نیز آمده است که بانی آن را هرمس^۸ حکیم می‌دانند. آن‌ها زمین را به هفت قسمت کرده و هر یک را کشور می‌نامیدند که به صورت دایره‌هایی به هم متصل بودند.^۹ ش (۱) هندیان در باب تقسیم‌بندی زمین علاقه بسیار نشان داده و زمین را به ۹ قسمت کرده و هر یک را کند یا نوکند می‌نامیدند (Kand- Nava Kand) چهار جهت اصلی و چهار جهت فرعی و یک قسمت میانی که هر یک را به نامی می‌خواندند.^{۱۰} ۱- بخش جنوبی دکشن (Dakchina)^{۱۱} که زمین تازیان است. ۲- بخش شمالی اوتر Uttara که زمین ترکان باشد.

۳- بخش شرقی را یورت یا پورب Purava می‌نامیدند که چین و ماچین است. ۴- بخش غربی را بسجم یا پسجم Pāstchima می‌خواندند که قوم مصر و بربر را جایگاه است. ۵- بخش زاویه مابین جنوب و شرق اگنی Agneya که زمین هندوان است. ۶- بخش زاویه مابین شرق و شمال ایشن Aichana که قوم ختای و ختن راست. ۷- بخش زاویه مابین شمال و غرب بایب یا پایت Vāyava که اهل روم و فرهنگ را باشد. ۸- بخش زاویه مابین غرب و جنوب نیرت Nairrita که اهل قبط و بربر و افریقیه و اندلس باشد. ۹- بخش میانی را مدویشی را مددیشای = Madhyadese Maddedicha که ایرانیان راست. (ش ۲)

یونانیان در علم جغرافی و توصیف زمین علاقه و توجه خاصی از خود نشان داده و پیشرفت‌های زیادی نصیبشان گردیده است. آنها در ابتدا زمین را به دو قسمت کرده: شرقی و غربی. قسمت شرقی را ایسیا می‌خواندند که خود شامل دو بخش ایسیای خرد و ایسیای بزرگ می‌شد. ایسیای خرد، ایران، حجاز و خزر را در برمی‌گرفت و ایسیای بزرگ ختن، چین و ماچین و حدود آن را شامل می‌شد. قسمت غربی نیز شامل دو بخش شمالی و جنوبی می‌شد. بخش شمالی را اورفی یا اورپی می‌گفتند که زمین سپیدرویان بود و بخش جنوبی لوبیه نامیده می‌شد که زمین سیاهان بود. ۱۲

با شناخت هر چه بیشتر از کره زمین، آنها تقسیمات متعددی را برای خشکیهای زمین در نظر می‌گرفتند که از همه مهمتر، تقسیم خشکیهای زمین به هفت قسمت بوده است. قبل از این که به این تقسیم‌بندی بپردازیم، لازم است اطلاعاتی راجع به مقیاس‌ها و روش‌های اندازه‌گیری محیط، مساحت، و... کره زمین و ربع مسکون داشته باشیم تا نحوه این تقسیم‌بندی برای ما هر چه بیشتر، روشن گردد.

مقیاس‌ها و روش‌های اندازه‌گیری:

پیشینان، مقیاس‌های متفاوتی را در اندازه‌گیری محیط کره زمین به کار برده‌اند اما روش اندازه‌گیری تقریباً یکسان بوده است. به این ترتیب که عرض جغرافیایی دو نقطه را از قطب در نظر می‌گرفتند^{۱۳} و از یکدیگر کم می‌کردند. سپس فاصله بین آن دو نقطه را حساب می‌کردند و با تناسب ساده، عرض یک درجه از زمین را به دست می‌آوردند و در ۳۶۰ درجه ضرب می‌آمد.

بط کره زمین را به طور تقریبی به دست آورد. بدین ترتیب که

در ظهر روز اول تیر متوجه شد که در اسوان مصر، داخل یک چاه تماماً روشن می‌شود و او نتیجه گرفت که نور خورشید کاملاً به طور عمود به مرکز زمین خورده و زاویه‌ای ندارد و چون زمین را کره می‌دانست متوجه شد که باید در اسکندریه، نسبت به اسوان زاویه به وجود بیاید. با زدن یک چاه در اسکندریه اختلافی حدود $۱۲'$ ، ۷° نسبت به اسوان به دست آورد که امروزه بطور واقعی $۱۵'$ ، ۷° اختلاف وجود دارد.^{۱۵} «فاصله بین اسکندریه و اسوان را به طور تقریبی ۵ هزار استاد^{۱۶} اندازه گرفت و با یک تناسب ساده محیط زمین را ۲۵۰ هزار استاد به دست آورد که بعداً به ۲۵۲ هزار استاد تبدیل کرد^{۱۷} تا به ۶۰ قابل تقسیم باشد، به علت این که طول هر درجه و یا هر دقیقه را به آسانی پیدا کند.»^{۱۸}

بطليموس^{۱۹} اندازه یک درجه را به این طریق به دست آورد که: ارتفاع قطب [ستاره قطبی] را در دو شهر تدمر^{۲۰} و رقه^{۲۱} اندازه گرفت. ارتفاع قطب را در رقه ۳۵ و یک سوم درجه و در تدمر ۳۴ درجه یافت که ۱ و یک سوم درجه تفاوت داشته است. آن گاه فاصله رقه و تدمر را مساحی کرده که ۶۷ میل^{۲۲} بوده است.^{۲۳} با این ترتیب اندازه یک درجه برابر با ۵۰/۲۵ میل بدست آمد.

البته گفته‌های متفاوتی از اندازه‌گیری بطليموس در دست است، چنان که از قول وی اندازه یک درجه را برابر با ۶۳ و دو سوم میل^{۲۴} ۶۳ و یک سوم میل^{۲۵} ضبط کرده‌اند.

در عهد مأمون بین سال‌های ۲۱۸-۲۱۵ ه.ق. به فرمان او گروهی از علما در دشت سنجار^{۲۶} به تحقیق پرداختند. این گروه پس از محاسبه ارتفاع قطب، به دو دسته تقسیم شدند. دسته‌ای به طرف شمال و دسته‌ای به طرف جنوب به راه افتادند. تا آن جا که برایشان میسر بود، کوشیدند از راه مستقیم منحرف نشوند. تا این که زاویه قطب شمال برای آن‌هایی که به طرف شمال حرکت می‌کردند، یک درجه بالا آمد، و برای آن‌ها که به طرف جنوب می‌رفتند، یک درجه انحطاط یافت. یک دسته ۵۳ و دو سوم میل و دسته دیگر ۵۳ میل حاصل کرده بودند و مقدار بیشتر را برگزیدند.^{۲۷}

البته در مقدار یک درجه به زیج مامونی نیز عددهای دیگری آمده است، که عبارتند از ۵۶ میل^{۲۸} و ۲۲ فرسنگ^{۲۹} [به عبارت دیگر ۶۶ میل].

ظاهراً این عمل محض اطمینان در یک وقت یا اوقات مختلف در چند جا تکرار شده است ولی اساس همان دشت سنجار بوده است.

بیرونی اندازه یک درجه را برابر با ۱۹ فرسخ و یک تسع کم^{۳۰} ۱۵ دانسته است (۱۹ و یک

نهم فرسخ) و یا ۵۶ و دو سوم میل^{۳۱}. مقدسی اندازه یک درجه را برابر با ۲۵ فرسنگ دانسته است [به عبارت دیگر ۷۵ میل].^{۳۲} اگر بیشترین و کمترین عدد را برای اندازه یک درجه در نظر بگیریم (۵۳ و دو سوم و ۶۶ میل) اختلاف میان محاسبه آنها حدود ۱۳ میل می شود. ممکن است این اشتباه یا به دلیل سهل انگاری و مسامحه در طی طریق خط مستقیم صورت گرفته باشد (چه این اندازه گیری ها با راه پیمایی انجام می شده است) و یا به دلیل عدم دقت و توجه در نقل گفتار دانشمندان بوده است.

در هر صورت نتیجه گرفته می شود که متقدمان به امر مساحی زمین توجه داشته و علاقه فراوانی به یافتن کره زمین نشان داده اند و کوشش هایی در راه رسیدن به این هدف می شده که با وسایل و امکانات ناچیز آن زمان درخور توجه بوده است. اراتوستن محیط کره زمین را برابر با ۲۵۲ هزار استاد (۳۹۶۹۰ کیلومتر به دست آورد که نسبتاً دقیق می باشد).

بطليموس محیط یک نصف النهار زمین را ۲۴ هزار میل ۳۸۶۲۳ کیلومتر می داند و به زیج مامونی مساحت کل زمین ۱۳۲/۴۱۶/۴۰۰ میل [مربع] می باشد^{۳۳} و بیرونی محیط یک نصف النهار زمین را ۶۸۰۰ فرسخ^{۳۴} [به عبارت دیگر ۴۰۸۰۰ کیلومتر] آورده است و مسعودی^{۳۵} به زیج مامونی قطر زمین را ۶۴۱۴/۵ میل و ۱۰۳۲۲ کیلو و دور کره را ۲۰۱۶۰ میل (۳۲۴۴۳ کیلومتر) می داند.^{۳۶}

ربع مسکون و تقسیم بندی آن از نظر متقدمان به اعتقاد متقدمان کره زمین از دو قسمت خشکی و آب تشکیل می شده است. به طوری که گرداگرد خشکی را آب فرا گرفته است. تمام خشکی را که نصف کره زمین محسوب می شد، معمور و آبادان نمی دانستند و فقط نصف آن را قابل سکونت می شناختند. بنابراین کره زمین به چهار قسمت منقسم می شده، دو قسمت آب و دو قسمت خشکی و ربعی که آبادان بوده در شمال واقع می شده است. بعدها این اعتقاد پیدا شد که خشکی یک چهارم تمام کره زمین است و سه چهارم دیگر را آب فرا گرفته، به طوری که گرداگرد خشکی را در بر می گیرد. به هر حال بیات می باشد.

ت و آگاهی دانشمندان و علما تفاوت داشته است. چنان که بهار نقطه را منتهالیه معموره فرض می کرده اند بدین طریق

که: جمکوت در ناحیه شرق، روم غربی در ناحیه غرب، جزیره لنگ^{۳۷} که چون روی استوا قرار گرفته است به منزله قبه‌ای در جنوب و مقابل آن در طرف شمال سد پورا^{۳۸} است.^{۳۹}

«دانشمندان یونان پایان آبادانی را در ناحیه مغرب، اوقیانوس دانسته و از وجود جزائر نزدیک ساحل اطلاعی نداشته و در ناحیه مشرق خبرگزاران آبادی را بیش از نصف دور یعنی ۱۸۰ درجه از اقیانوس اطلس به طرف مشرق خبر نداده بودند. بنابراین مجموعه آبادی را در یکی از چهار بخش زمین می‌دانسته‌اند که در طرف شمال واقع است و منحصر دانستن آبادی به این بخش، نه آن که براساس ایجاب علل و عوامل طبیعی بوده بلکه از نظر آنها مانعی نداشت که در نصف دیگر از نیمکره شمالی نیز آبادی وجود داشته باشد، زیرا مدارهای استوایی در تمام نیمکره دارای خاصیت‌های همانند می‌باشند ولی تنها به علت نبودن اطلاعات صحیح از منابع موثق در مورد وجود آبادی در بخش دیگر از نیمکره شمالی، معتقد بودند که قسمت معمور و آباد تنها همین بخش است. از نظر یونانیان طول جغرافیایی قسمت معموره زمین از عرض آن بیشتر است زیرا در انتها الیه ۶۰ درجه از استوا به طرف قطب شمال دیگر آبادانی تعطیل است، زیرا آن منطقه منجمده و غیر قابل سکونت است.»^{۴۰}

بطلیموس شناخت وسیعی از کره زمین و ربع مسکون داشته است و تقریباً حدود آن را می‌شناخته است. چنان که در ماورای جنوبی دایره استوا نیز قابل به آبادانی بوده و تا ۲۵'، ۱۶° عرض جنوبی شناخت داشته است.^{۴۱} ولی در کتب مختلف، از قول وی، آبادانی در جنوب دایره استوا را متفاوت ذکر کرده‌اند. چنانکه عرض ۱۱° جنوبی ۳۵'، ۱۶° عرض جنوبی^{۴۲} و یا ۱۶ و کسری^{۴۴} نیز آمده است. به هر حال وی نشانه‌ای برای حد جنوبی ربع مسکون معلوم کرده است و از یوکه نام می‌برد در عرض ۲۵'، ۱۶° جنوبی واقع است.^{۴۵}

حد شمالی ربع مسکون نیز از بطلیموس به طور متفاوت ذکر شده است. چنان که از قول او حد شمالی ربع مسکون ۴۶° ۳۵' و ۴۷° ۶۶' و ۴۸° ۶۶' عرض شمالی نیز ذکر شده است و نشانه آن را جزیره ثولی، یا ثولس^{۴۹} نام می‌برد.

انتهای شرقی ربع مسکون را نیز سواحل بحر مشرق دانسته است^{۵۰} انتهای غربی آن را نیز جزایر خالدات^{۵۱} نام می‌برد که به فاصله ۲۰۰ فرسنگ^{۵۲} یا ۱۰ درجه^{۵۳} از سواحل اقیانوس اطلس قرار داشته است.

بطور کلی عرض کلیه نواحی معمور از نظر بطلیموس ۷۷/۵ درجه بوده است^{۵۴} و در جای دیگر از قول او، عرض نواحی معمور را ۲۵، ۷۹ و طول آن را ۱۵، ۱۷۷ آورده‌اند.^{۵۵} همچنین وی

طول ربع مسکون را ۴۰۰۰ فرسخ و عرض آن را $1831/5$ فرسخ می دانسته که ۱۴۶۶ فرسخ آن در شمال دایره استوا (تا عرض ۶۶ شمالی) و بقیه یعنی ۳۶۵ فرسخ آن در جنوب دایره استوا^{۵۶} واقع می شده، که همان عرض ۲۵، ۱۶ جنوبی می شود. با این حساب مساحت ربع مسکون $7/326/000$ فرسخ می شده است.^{۵۷}

مارتنوس^{۵۸} نیز نهایت آبادانی را در شمال، جزایر ثولی دانسته و عرض آن را ۶۳^{۵۸} شمالی ذکر کرده است^{۵۹} و کل مساحت ربع مسکون را $478/362/500$ فرسخ [مربع] می دانسته است.^{۶۰}

دانشمندان دیگری نظیر مسعودی درباره حدود و ثغور ربع مسکون، مطالبی داشته اند که کم و بیش با آنچه بطلمیوس گفته است، مطابقت دارد.^{۶۱}

یعقوب اسحاق کندی^{۶۲} حد جنوبی ربع مسکون را حدود 21° عرض جنوبی دانسته است.^{۶۳}

بیرونی طول ربع مسکون را 177° و عرض آن را ۶۳ ذکر کرده است.^{۶۴} و حد غربی آن را دریای روم غربی یا روم غربی و انتهای شرقی را جزایر جمکوت، انتهای جنوبی را جزایر لنگ و انتهای شمالی را سند پور [پورا] ذکر کرده است.^{۶۵}

به هر حال معلوم شد که حدود و ثغور ربع مسکون به میزان آگاهی و شناخت علما و دانشمندان از کره زمین و نواحی آباد و معمور آن بستگی داشته است و همچنین ملاحظه شد که بطلمیوس با وجود آن که پیش از دیگران می زیسته، آگاهی زیادی از کره زمین داشته، چنانکه از میان متقدمان دانشمندان بعدی نیز هیچ کس از او پیشی نگرفته و اطلاعات ایشان از او فراتر نرفته است. «وی ابتدا تمام معموره را در ربع شمالی از استوا تا عرض 66° دانست و در المجسطی ثبت کرد. پس تا حدود $25'$ ، 16° در عرض جنوبی عمارت کشف نمود و در کتاب جغرافیا که تألیفش بعد از مجسطی بود، نوشت.»^{۶۶} وی فرستادگان معتمد به آفاق فرستاد تا نهایت معموره زمین مسکون را بدانند و اخبار آنها را پذیرفته است.

به زیج مامونی مساحت معموره زمین 81433320 فرسنگ [مربع]^{۶۷} است، و از محمد بن نجیب بکران آمده که: «اصحاب رصد در عهد مامون طول ربع مسکون را ۳۴۰۰ فرسنگ (حدود 20400 کیلومتر) و عرض آن را ۱۲۰۰ فرسنگ (حدود 7200 کیلومتر)

جمله بر اساس سرزمین، مذهب، قوم، طول بلندترین روز، طول سایه نصف النهار و... این تقسیمات صورت می گرفته است که در جای خود شرح داده خواهد شد.^{۶۹}

دایره استوا

دایره استوا را دایره‌ای فرض کرده‌اند که بر گرداگرد زمین کشیده شده است و آن را منطبق بر دایره استوای فلک می دانسته‌اند. به خط اعتدال هم معروف بوده، چون شب و روز آن با یکدیگر برابر بوده است. تقریباً همه دانشمندان در محل آن و این که زمین را به دو قسمت مساوی شمالی و جنوبی تقسیم می‌کند، اتفاق نظر داشته‌اند. عرض‌های شمالی و جنوبی را از این دایره حساب می‌کرده‌اند. به عبارت دیگر عرض آن صفر درجه است. اما بناکتی اظهار داشته که هر شهری که عرضش از $۱۲'$ ، ۳۳° کمتر باشد، جنوبی و هر چه از این مقدار بیشتر باشد شمالی است. $۷۰'$ یعنی مبدأ شمالی و جنوبی بودن بلاد را مدار $۱۲'$ ، ۳۳° قرار داده است. ولی اکثریت علما مبدأ عرض جغرافیایی را دایره استوا دانسته او برخی نیز مانند بیرونی، مسعودی، ابن خلدون، و... آن را مبدأ عمارت نیز دانسته‌اند. آن را بلندترین خط بر کره زمین می‌دانستند و «گردای زمین در طول خط استوا را ۹۰۰۰ فرسنگ» ذکر کرده‌اند.^{۷۱}

تقریباً همه دانشمندان اتفاق نظر داشته‌اند که این خط از مشرق، از جزایر جمکوت و جنوب اراضی چین گذشته، از شمال سراندیب^{۷۲}، بلاد زنج^{۷۳}، شمال جبال قمر^{۷۴}، جنوب ملک سودان تا دریای اعظم^{۷۵} کشیده شده است. (جدول ۳)

بحر محیط یا دریای اعظم^{۷۶}

متقدمان خشکی را بصورت برآمدگی می‌دانسته‌اند که گرداگرد آن را آب فرا گرفته است. تمام خلیج‌ها، دریاها و خورها را منشعب از این دریا می‌دانسته‌اند. آن را به نام‌های بحر محیط، دریای اعظم، اوقیانوس، و... نامیده‌اند. در آن جزایر بسیار و مشهوری را می‌شناخته‌اند. از قسمت جنوبی این دریا شناخت کمتری داشته و آب آن را متلاطم و مضطرب ذکر کرده که هیچ کشتی را یارای رفتن در آن نبوده است. «ارسطو آن را دریای اکلیلی خوانده، زیرا آن سان که اکلیل گرداگرد سر را فرامی‌گیرد، آن دریا نیز گرداگرد زمین را فرا گرفته است.»^{۷۷}

قبة الارض

قبة الارض در اصطلاح قدما محل تقاطع دایره استوا با نصف النهار است که زمین را به دو قسمت شرقی و غربی تقسیم می کرده است.

هندوان لنک را وسط معموره یا قبة الارض می دانستند که بر دایره استوا و بدون عرض جغرافیایی و به طول 90° از جزایر خالدات، قرار داشته است. «چون خطی که از لنک به کوه میرو^{۷۸} کشیده شده، از شهر اوزین می گذشت، به نام احین، اُزین و اُزین خوانده شد و غالب متجمان اسلامی (قبة اُزین) را قبة الارض حقیقی پنداشته و در کتاب ها نوشته و به تجوز این که در قبة الارض شب و روز معتدل است، کم کم کلمه اُزین را به معنی اعتدال و برخی به تحریف اُزین را به معنی اعتدال در همه چیز، ضبط کردند.»^{۷۹} چون در مبدأ غربی ربع مسکون اختلاف داشتند، یعنی این که آیا جزایر خالدات است یا دریای غربی، در موضع قبة الارض نیز اختلاف بوده است.

تقسیم هفتگانه زمین

با شناخت هر چه بیشتر کره زمین، تقسیمات متعددی برای ربع مسکون در نظر می گرفته اند، که از همه مهم تر در این تقسیمات، ربع مسکون به هفت قسمت بوده است. بنظر می رسد اساس تقسیم بندی ربع مسکون به ۷ پاره برای اولین بار توسط بطلمیوس عنوان شد^{۸۰} که تحولی علمی را در روش تقسیم بندی زمین به دنبال داشته است و دانشمندان بعدی اساس کار خود را بر تقسیم بندی او گذاشته اند.

وی از پهنا (عرض جغرافیای) زمین را به ۷ قسمت کرده که از شرق به غرب کشیده شده اند و شمال یکی جنوب دیگری است. به عبارت دیگر مجاور هم و پهلوی یکدیگرند. تفاوت این قسمت های مجاور با یکدیگر در طول بلندترین روز سال بوده است که نیم ساعت با یکدیگر اختلاف داشته اند. هر قسمت را اقلیم^{۸۱} نامیده اند (ش ۶).

این اقالیم در مقدار عرض جغرافیایی، وسعت، مساحت، و... با یکدیگر تفاوت داشته اند. آب و هوای آن ها از گرم استوایی به سرد قطبی تغییر می کرده است. معتدل ترین آب و هوا را در اقلیم چهارم نام برده اند. آبادانی را از حدود استوا تا مدار قطبی که به نام میل کلی^{۸۲} خوانده می شود، ض های مختلفی ذکر کرده اند. بطلمیوس آن را 66° ^{۸۳} و از اقالیم حدود 7° عرض را دارا بوده اند و بعضی دیگر

حدود 30° عرض داشته‌اند. مساحت این اقلیم نیز با یکدیگر متفاوت بوده است. چنان‌که هر مس وسعت هر اقلیم را 700×700 فرسنگ می‌دانسته است.^{۸۵} مارینوس طول اقلیم‌ها را 38500 فرسخ و عرض آن‌ها را 1775 فرسخ می‌داند.^{۸۶} بطليموس وسعت هر اقلیم را 900×900 فرسنگ ذکر کرده است.^{۸۷}

ملاحظه می‌شود که برخی از دانشمندان، وسعت اقلیم را با یکدیگر برابر دانسته‌اند، ولی بیشتر دانشمندان بعدی نظیر بیرونی و... وسعت آن‌ها را متفاوت می‌دانند،^{۸۸} و گاهی در داخل این اقلیم نیز تقسیمات کوچکتری را در نظر می‌گرفته‌اند. چنان‌که در کتاب مقدمه ابن خلدون، هر اقلیم به ۱۰ بخش تقسیم شده است.^{۸۹}

همان‌طور که قبلاً گفته شد، اساس این تقسیم‌بندی، طول بلندترین روز در سال بوده است ولی گاهی طول سایه نصف‌النهار 90° را به قدم (گام) حساب کرده و منظور داشته‌اند. چنان‌که مقدسی و زکریا قزوینی از این طریق عمل کرده‌اند.^{۹۱}

طول بلندترین روز از نظر بطليموس و بیرونی (که دانشمندان بعدی تقریباً گفته‌های آن‌ها را قبول کرده‌اند) نیم ساعت با یکدیگر اختلاف دارد و این مورد شاید به خاطر اختلاف نظر در محل اقلیم اول است. چنان‌که بطليموس عرض‌های جنوبی دایره استوا را مبدأ عمارت دانسته، در حالی که بیرونی دایره استوا را مبدأ قرار داده است. چون علمای قدیم درجات اقلیم را به صورت ابجد نوشته‌اند، لازم است توضیح مختصری در این باب داده شود.^{۹۲}

هفت اقلیم و نسبت آنها به سیارات و بروج فلکی

به طور کلی ۸۸ صورت فلکی وجود دارد که تعداد 40 تای آن‌ها را در نیمکره شمالی و 48 تای آن‌ها را در نیمکره جنوبی می‌توان دید. تعداد 12 صورت فلکی (از 88 صورت فلکی) نیز به طور مشترک در هر دو نیمکره مشاهده می‌شوند. زیرا این 12 صورت فلکی در دایره البروج قرار دارند و علت انتساب آن‌ها به برج نیز از همین رو بوده است.

دایره البروج عبارت است از مسیر ظاهری زمین به دور خورشید که با استوای زمین زاویه $27'$ ، 23° نیز می‌سازد.

منطقه البروج - مکان هندسی حرکت سیارات به دور خورشید بوده و به عبارت دیگر کمربندی به عرض 16° می‌باشد که 8° بالای دایره البروج و 8° به سمت پایین دایره البروج قرار می‌گیرد. البته باید در نظر داشت که در آن زمان، زمین را ثابت و خورشید و سایر ستارگان را به

دور آن در حرکت می‌دانستند.^{۹۳} به طور کلی باید گفت که مدار گردش زمین به دور خورشید (دایره البروج) به ۱۲ منطقه تقسیم می‌شود که هر منطقه 30° را در بر می‌گیرد که جمعاً 360° می‌شود. زمین در هر ماه یکی از مناطق را طی می‌کند یعنی 30° ، و به عبارت دیگر هر روز تقریباً یک درجه را می‌پیماید. در هر ماه، زمین که در یکی از مناطق ۱۲ گانه قرار می‌گیرد، از برابر مجموعه‌ای از ستارگان می‌گذرد که شکل خاصی را به خود گرفته‌اند که به این شکل خاص، صورت فلکی می‌گویند. بنابراین هر ماه را به نام یکی از این صور فلکی خوانده‌اند. چنان‌که مثلاً زمین در فروردین ماه از برابر صورت فلکی حمل (گوسفند) می‌گذرد و بنابراین این ماه را حمل نامیده‌اند و الی آخر. این صورتهای فلکی عبارتند از:

Aries فروردین	حَمَل (بره یا گوسفند)
Taurus اردیبهشت	تَوْر (گاو)
Cancer خرداد	جوزا (دویکر)
Gemini تیر	سرطان (خرچنگ)
Leo مرداد	اسد (شیر)
Virgo شهریور	سنبله (خوشه)
Libra مهر	میزان (ترازو)
Scorpion آبان	عقرب (کژدم)
Sagittarius آذر	قوس (کمان)
Capicorn دی	جَدی (بزغاله)
Aquarius بهمن	دَلُو (آبکش)
Pisces اسفند	حوت (ماهی)

این صورتهای فلکی ۱۲ گانه مربوط به روز زمین هستند. به عبارت دیگر صورت فلکی حمل در روزهای فرودین ماه دیده می‌شود و اگر کسوف واقع شود این صورت فلکی در آسمان دیده می‌شود ولی در همین ماه (حمل) در شب زمین صورت فلکی ۶ ماه بعد یعنی مهر را می‌بینیم که میزان باشد.

در هر صورت رویت فلک در آسمان مربوط به گردش وضعی و انتقالی زمین می‌باشد.

ودی هفت اقلیم را منسوب به سیاره‌ها و ستاره‌ها صور فلکی و سیارات شاید این بوده که این صور فلکی

با این سیارات در این اقلیم بهتر و واضح تر دیده می شده اند. به طور مثال برای اقلیم چهارم گفته اند که برج آن جوزا و ستاره آن عطارد است^{۹۵} که منظور از برج، صورت فلکی است که زمین از مقابل آن عبور می کند و ظاهراً باید علت امر آن باشد که صورت فلکی جوزا در اقلیم چهارم بهتر دیده می شده است و سیاره عطارد نیز در این ماه، از این صورت فلکی عبور می کرده است.

اما در این انتساب نیز اختلافات بسیاری وجود دارد چه در نظرات دانشمندان و چه در کتب مختلف یک دانشمند، مانند مروج الذهب و التنبیه و الاشراف تألیف مسعودی که اقلیم چهارم را، در یکی منسوب به برج جوزا و ستاره عطارد دانسته^{۹۶} و در دیگری برج آن را اسد و ستاره آن را خورشید نام برده است.^{۹۷}

در این جا مشخصات اقلیم را از نظر دانشمندان و علمای پیشین به اختصار ذکر می کنیم:

اقلیم اول

حد جنوبی این اقلیم، همان حد جنوبی ربع مسکون به شمار می آمده است. البته برخی از دانشمندان بین حد جنوبی ربع مسکون و حد جنوبی اقلیم اول تفاوت قایل شده اند. چنان که یعقوب اسحاق کندی در ۳۵'، ۲۱° عرض جنوبی آبادانی را غیر ممکن دانسته است^{۹۸} یا مقدسی حد جنوبی اقلیم اول را عرض ۲۴° شمالی قرار داده است^{۹۹} و ابوالفدا عرض ۱۰° شمالی را حد جنوبی ربع مسکون می شناخته ولی ۴۰'، ۱۲° شمالی را حد جنوبی اقلیم اول دانسته است.^{۱۰۰}

بطلمیوس برای حد جنوبی ربع مسکون تا ۲۵'، ۱۶° عرض جنوبی پایین آمده که محلی بوده به نام یوکه و برای اقلیم اول ۱۶° عرض قایل شده است و تا عرض ۲۰° شمالی را جزء اقلیم اول می دانسته است.^{۱۰۱} بنابراین می بینیم که حد جنوبی اقلیم اول و ربع مسکون را با یکدیگر مطابق ندانسته است.

بیرونی حد جنوبی اقلیم اول را ۴۰'، ۱۲° قرار داده است، در صورتی که مبدأ عمارت در جنوب را استوا می دانسته است. وسط اقلیم را عرض ۷/۵'، ۱۶° ذکر کرده است و حد شمالی آن را ۲۷'، ۲۰° می دانسته است. بنابراین عرض اقلیم اول را حدود ۴۷/۵'، ۷° قبول داشته و طول این اقلیم را ۲۷'، ۱۷۲° می دانسته است.^{۱۰۲}

دانشمندان دیگر نیز هر یک برای حد شمالی اقلیم اول را به عرض متفاوتی فرض کرده اند.

از جمله ابو جعفر خازنی^{۱۰۳} عرض $۱۳'$ ، ۲۰° را حد شمالی اقلیم اول می‌داند.^{۱۰۴} بنابراین برای حد جنوبی اقلیم اول می‌توان حدود ۱۰° شمالی را در نظر گرفت و برای حد شمالی آن عرض ۲۰° شمالی.

طول و عرض این اقلیم را به فرسخ و میل نیز آورده‌اند. بیرونی طول اقلیم اول را ۳۲۵۲ فرسخ و عرض آن را ۱۴۷ فرسخ و $۲۷'$ ذکر کرده است.^{۱۰۵} بطلمیوس عرض آن را ۱۰۶۷ میل دانسته است^{۱۰۶} (یعنی $۳۵۵/۶$ فرسخ به زیج مأمونی). مقدسی طول این اقلیم را ۳۸۵۰ فرسخ و عرض آن را ۱۹۹۵ فرسخ می‌داند (۹) و میان دو مرز شمالی و جنوبی اقلیم اول را پیرامون ۳۹۰۰ میل ذکر می‌کند.^{۱۰۷} قزوینی طول اقلیم اول را ۳۰۰۰ فرسخ (۹۷۷۲ میل و ۴۱ دقیقه) و عرض آن را ۱۵۰ فرسخ (۴۴۲ میل و ۲۲ دقیقه و ۴۰ ثانیه) می‌داند و مساحت آن را ۴۳۲۰۸۷۷ میل و ۲۱ دقیقه منظور کرده است.^{۱۰۸}

بناکتی نیز طول اقلیم اول را ۳۶۰۰ فرسخ و عرض آن را ۲۵۰ فرسخ ذکر کرده است^{۱۰۹} و امین احمد رازی نیز مساحت اقلیم اول را $۶۶۲۰۴۴/۵$ فرسخ می‌داند.^{۱۱۰} بنابراین ملاحظه می‌شود که اختلافات میان گفته‌های آنها زیاد است و در بعضی موارد طول و عرض اقلیم با واقعیت به طور تقریبی هم صدق نمی‌کند. در هر صورت می‌توان قبول کرد که حد جنوبی اقلیم اول، دایره استوا و حد شمالی آن عرض ۲۰° بوده است.

در مورد طول بلندترین روز اقلیم اول باید گفت که بطلمیوس آن را $۱۲/۳۰'$ ساعت می‌دانسته و بیرونی آن را ۱۳ ساعت ذکر کرده است که بیشتر دانشمندان بعدی نیز از جمله اسحاق بن حسن خازنی،^{۱۱۱} مسعودی، ابوالفدا، قزوینی، و... بطور متوسط همان ۱۳ ساعت را قبول کرده‌اند.

البته دانشمندان از نظر طول ساعات روز در خود اقلیم تقسیماتی از قبیل اول، وسط و آخر اقلیم داشته‌اند و ۱۳ ساعت طول روز مربوط به آخر اقلیم می‌باشد. انتهای غربی آن را یا جزایر خالدات و یا ساحل بحر محیط ذکر کرده‌اند و انتهای شرقی آن را برخی سرزمین چین، بعضی دیگر جزایر جمکوت، و عده‌ای نیز جزایر سیلا^{۱۱۲} و یک عده هم جزیره یاقوت^{۱۱۳} دانسته‌اند.

ب آنها در دسترس بود قبول داشته‌اند که بلاد جنوبی

یمن، صنعا، حضرموت، عدن، عمان، سودان، حبشه،

مملکت نوبه^{۱۱۴} و بربر و دریای محیط جزء اقلیم اول می‌باشند. با مراجعه به جدول ۷ می‌بینیم که تقریباً در طی قرن‌ها، شناخت مردم از سرزمین‌های شرق دور بیشتر شده، چنان‌که در ابتدا فقط نامی از سرزمین چین می‌برند و در پایان به جزایر و نواحی دوردست اقیانوس آرام نیز آگاهی دارند و این در حالی است که اکتشافات جغرافیایی بسیاری در طی این مدت انجام شده است.

البته نواحی و سرزمین‌های کوچک‌تری نیز نام برده شده است که یا با یکدیگر در اسم اختلاف دارند و یا واقعاً نواحی جداگانه‌ای بوده‌اند.

اقلیم دوم

حد جنوبی این اقلیم، حد شمالی اقلیم اول است که حدود 20° عرض شمالی در نظر گرفته شد. در مورد حد شمالی اقلیم دوم نظرات متفاوتی ارایه شده است. از جمله بطلمیوس $115^{\circ} 27'$ بیرونی $116^{\circ} 27'$ و ابوجعفر خازنی $117^{\circ} 13'$ و... ارائه داده‌اند. انتهای غربی این اقلیم همان دریای محیط و جزایر خالدات ذکر شده است و انتهای شرقی آن را بلاد چین و دریای محیط دانسته‌اند.^{۱۱۸}

بطلمیوس عرض این اقلیم را ۲۶۶ میل دانسته^{۱۱۹} و مقدسی عرض آن را ۳۵۰ میل آورده است.^{۱۲۰} بیرونی عرض این اقلیم را $135/37$ فرسخ یا ۴۰۶ میل و طول آن را 310.4 فرسخ (9312 میل) می‌داند. همچنین وی طول آن را $164^{\circ} 20'$ و عرض آن را $7^{\circ} 3'$ آورده است^{۱۲۱} و ابوالفدا نیز عرض $7^{\circ} 3'$ را برای این اقلیم ذکر کرده است.^{۱۲۲}

دانشمندان دیگری نیز نظیر بناکتی، قزوینی، امین احمد رازی، و... برای طول و عرض و مساحت این اقلیم، اعدادی آورده‌اند که در جدول ۷ ملاحظه می‌شود. طول بلندترین روز در این اقلیم به گفته بطلمیوس ۱۳ ساعت می‌باشد^{۱۲۳} و به گفته بیرونی و... $13/30$ ساعت است.

اکثر دانشمندان سرزمین‌های زیر را جزء اقلیم دوم می‌دانستند: بخشی از شهرهای چین، بخشی از هند، سند، عمان، بحرین، اکثر ولایات عرب (یمامه، مکه، مدینه، جده، و...) حبشه، اسوان، شهرهای مغرب و افریقیه، دریای محیط. البته بعضی دریای محیط در شرق چین را نیز ذکر کرده‌اند و حد شرقی این اقلیم دانسته‌اند.^{۱۲۴}

اقلیم سوم

حد جنوبی این اقلیم را باید حد شمالی اقلیم دوم دانست یعنی حدود 27° عرض شمالی، چنان که در اقلیم دوم آمد.

حد شمالی این اقلیم را بطلمیوس 33° عرض شمالی $125'$ بیرونی $37/5'$ ، 33° عرض شمالی، $126'$ ابوجعفر خازنی 33° ، $39'$ عرض شمالی و $127'$ آورده‌اند. بنابراین باید حدود 33° عرض شمالی را برای حد شمالی اقلیم سوم در نظر گرفت.

انتهای شرقی آن را جزیره یاقوت و انتهای غربی آن را دریای محیط و کوه درن $128'$ آورده‌اند.

طول و عرض این اقلیم نیز به طور، متفاوت آمده است. چنان که بطلمیوس عرض آن را 124 میل می‌داند $129'$ و مقدسی عرض آن را $300/5$ میل آورده است $130'$ (به عبارت دیگر حدود 100 فرسخ). بیرونی طول اقلیم را 4924 فرسخ (8772 میل) و عرض آن را حدود 116 فرسخ (348 میل) ذکر کرده است و از طرف دیگر وی این اقلیم را دارای $50'$ ، 154° طول و $7/5'$ ، 6° عرض می‌داند $131'$ بناکتی طول این اقلیم را 2730 فرسنگ (8190 میل) و عرض آن را 230 فرسنگ (690 میل) می‌داند $132'$ و ...

طول بلندترین روز در این اقلیم به گفته بطلمیوس $13/30'$ ساعت در آخر اقلیم است $133'$ و به قول بیرونی و دیگر دانشمندان 14 ساعت می‌باشد.

در مورد سرزمین‌های واقع در این اقلیم باید گفت که اکثریت بخشی از چین، ترکستان، بخشی از هند، سند، کابل و قندهار، جنوب ایران (سیستان و کرمان، پارس، سپاهان، اهواز)، بصره، کوفه، عراق، شام، مصر، اسکندریه، مغرب، طنجه $134'$ و دریای محیط را جزء این اقلیم می‌دانند.

اقلیم چهارم

حد جنوبی این اقلیم، حد شمالی اقلیم سوم یعنی حدود 33° می‌باشد و حد شمالی آن در عرض‌های مختلفی ذکر شده است. چنان که بطلمیوس عرض 38° شمالی $135'$ ، بیرونی $6'$ ، 39° ، ابوجعفر خازنی $23'$ ، 38° عرض شمالی $137'$ را برای آن در نظر گرفته‌اند. بنابراین باید اقلیم سوم در نظر گرفت. انتهای شرقی آن را اکثریت، دیار بای محیط یا بحر اعظم می‌دانستند.

عرض و طول آن به طور متفاوت آمده است. چنان که بطلمیوس عرض آن را ۳۹۵ میل می‌داند^{۱۳۸} و مقدسی عرض این اقلیم را ۲۶۰ میل آورده است^{۱۳۹} به عبارت دیگر حدود ۸۶/۶ فرسنگ. بیرونی طول این اقلیم را ۲۷۲۵ فرسخ (۸۱۷۵ میل) و عرض آن را ۹۹ فرسخ و سدس فرسخ (۲۹۷ میل) می‌داند.^{۱۴۰} بناکتی طول اقلیم را ۲۲۰۰ فرسنگ (۶۶۰۰ میل) و عرض آن را ۱۸۰ فرسنگ (۵۴۰ میل) آورده است^{۱۴۱} قزوینی طول اقلیم را ۸۲۱۴ میل و ۱۴ دقیقه و عرض آن را ۲۹۹ میل و ۴ دقیقه ذکر کرده است.^{۱۴۲}

بیرونی این اقلیم را دارای ۱۷'، ۱۴۴° طول و ۱۷'، ۵° عرض می‌داند^{۱۴۳} و ابوالفدا نیز عرض این اقلیم را ۱۷' ۵° می‌داند^{۱۴۴} و برای مساحت آن نیز اعداد مختلفی آمده است که در جدول ملاحظه می‌کنیم.

طول بلندترین روز در این اقلیم به گفته بطلمیوس در آخر اقلیم ۱۴ ساعت^{۱۴۵} و به گفته بیرونی، اسحاق بن حسن خازنی، مسعودی، و... ۱۴/۳۰ ساعت می‌باشد.

سرزمینهایی که جزء این اقلیم قرار می‌گیرند عبارتند از: چین، تبت، ختا، ختن، کشمیر، بدخشان، کابل، بلخ، خراسان، طبرستان، آذربایجان، عراق، قم، همدان، قبرس، صقلیه^{۱۴۶}، دریای محیط.

این اقلیم معتدل‌ترین اقلیم‌ها از نظر آب و هوایی به شمار می‌آمده است و حتی استدلال می‌کرده‌اند که چون بیشترین تمدن‌ها از قبیل، تمدن چین، هند، ایران، روم و دیگر تمدن‌های قدیم‌تری از قبیل کلدانی‌ها، آشوریان، فنیقی‌ها در این اقلیم وجود داشته‌اند و تنوع افراد آن بیشتر و از این حیث به سایر اقالیم (رجحان)، دارد و عقیده داشتند که ساکنان این اقلیم خوش‌شروتر و خوش‌سیماتر از سایر اقلیم‌ها بوده و از فضایل انسانی بیشتری بهره‌مند می‌باشند و نویسندگان بزرگ، شاعران مشهور و... از مردم این اقلیم برخاسته‌اند. این امر را به واسطه آب و هوای این اقلیم تصور می‌کرده‌اند و عقیده داشتند که آب و هوای آن از دیگر اقالیم بسیار معتدل‌تر و لطیف‌تر بوده است.^{۱۴۷}

اقلیم پنجم

حد جنوبی این اقلیم همان حد شمالی اقلیم چهارم یعنی ۳۸° عرض شمالی را باید در نظر گرفت. حد شمالی این اقلیم را بطلمیوس ۴۳° عرض شمالی^{۱۴۸}، بیرونی ۲۲/۵' ۴۳° عرض شمالی^{۱۴۹} و ابوجعفر خازنی، ۵۸' ۴۲° عرض شمالی^{۱۵۰}، و... آورده‌اند که تقریباً باید حدود

۴۳۰ باشد.

انتهای غربی این اقلیم را دریای محیط، اندلس و... آورده‌اند و انتهای شرقی آن را بلاد یا جوج و مأجوج یا ترکستان (منظور ترکستان چین) ذکر کرده‌اند.

بیرونی این اقلیم را دارای $۲۲'$ ، ۱۳۵° طول و $۲۸/۵'$ ، ۴° عرض می‌داند^{۱۵۱} و ابوالفدا نیز گفته بیرونی را تأیید می‌کند.^{۱۵۲}

بطلمیوس عرض اقلیم را ۳۳۵ میل^{۱۵۳} و مقدسی عرض آن را ۲۳۰ میل^{۱۵۴} آورده است. بیرونی طول اقلیم را ۲۵۵۷ فرسخ (۷۶۷۱ میل) و عرض آن را تقریباً ۸۳ فرسخ (۲۴۹ میل) و عرض آن را ۱۵۰ فرسخ (۴۵۰ میل) می‌داند^{۱۵۵} قزوینی نیز طول این اقلیم را ۷۶۷۰ میل و ۱۴ دقیقه و عرض آن را ۲۵۴ میل و ۳۰ دقیقه در نظر گرفته است و مساحت آن را ۱۰۴۸۵۸۴ میل و ۱۲ دقیقه دانسته است.^{۱۵۶}

طول بلندترین روز در این اقلیم به گفته بطلمیوس $۱۴/۳۰'$ ساعت^{۱۵۷} ولی به گفته مسعودی، بیرونی، اسحاق بن حسن خازنی، و... ۱۵ ساعت می‌باشد.

برخی از سرزمینهای واقع در آن عبارتند از: بلاد یا جوج و مأجوج، ترکان [ترکستان] شرقی، کاشغر، سمرقند، بخارا، خوارزم، دریای خوارزم یا آسکون، ارمینیه، کشور روم، اندلس و دریای محیط.

اقلیم ششم

حد جنوبی این اقلیم را باید عرض ۴۳° شمالی در نظر گرفت همان‌طور که در اقلیم پنجم گذشت. حد شمالی آن را بطلمیوس ۴۸° ،^{۱۵۸} بیرونی $۱۲'$ ۱۵۹ ۴۷° ، و... آورده‌اند. انتهای غربی آن را دریای محیط می‌دانند و انتهای شرقی آن را بلاد یا جوج و مأجوج ذکر کرده‌اند.

بیرونی این اقلیم را دارای $۲۷'$ ، ۱۲۶° طول و $۴۹/۵'$ ، ۳° عرض می‌داند و ابوالفدا نیز همین گفته را قبول دارد.^{۱۶۰}

بطلمیوس عرض این اقلیم را ۳۲۰ میل^{۱۶۱} و مقدسی ۲۰۰ میل^{۱۶۲} می‌داند. بیرونی طول این اقلیم را $۲۳۹۰/۵$ فرسخ (۷۱۷۱ میل) و عرض آن را ۷۲ فرسخ (۲۱۶ میل) آورده است.^{۱۶۳} بناکتی نیز طول اقلیم را ۱۶۰۰ فرسنگ (۴۸۰۰ میل) و عرض آن را ۱۳۰ فرسنگ (۳۹۰ میل) می‌داند^{۱۶۴} قزوینی نیز طول این اقلیم را ۷۱۷۵ میل و ۶۳ دقیقه و عرض آن را ۲۱۵ میل و ۳۹

دقیقه ذکر کرده است و مساحت آن را ۱۰۶۶۰۰۰ میل آورده است^{۱۶۵} و ... بلندترین روز در این اقلیم به گفته بطلمیوس ۱۵ ساعت^{۱۶۶} و به گفته بیرونی و دیگران ۱۵/۳۰ ساعت می باشد.

سرزمین های این اقلیم عبارتند از: زمین ترکان، خزر، خوارزم، قسطنطنیه، فرنجه (فرانسه)، شمال اندلس و دریای محیط.

اقلیم هفتم

حد جنوبی آن را باید حد شمالی اقلیم ششم دانست (یعنی عرض شمالی حدود 47°). حد شمالی آن نیز همراه با حد شمالی ربع مسکون، دارای اختلاف زیادی است. چنان که از بطلمیوس گفته های متفاوتی نقل شده است: 63° ، 67° ، 66° ، 68° و $66/5^{\circ}$ عرض شمالی^{۱۶۹}. بیرونی عرض شمالی حدود $20' 50^{\circ}$ را آورده است.^{۱۷۰} اسحاق بن حسن خازنی عرض شمالی 63° را در نظر گرفته است.^{۱۷۱} ابو جعفر خازنی عرض شمالی $40'$ ، 55° را قبول داشته است.^{۱۷۲} در هر صورت می بینیم که اختلاف نظر زیاد است و حدود 13° به چشم می خورد. بنابراین نمی توان نتیجه گیری درستی از این اعداد داشت، چه ممکن است کسانی که عرض های بیشتر از 55° شمالی را قبول کرده اند، منظورشان این باشد که خشکی و یا سرزمین های قابل آبادانی تا این عرض وجود دارد، نه این که این نواحی آباد و معمور هستند.

انتهای غربی این اقلیم را دریای محیط می دانند و برخی نیز بلاد صقلاب و صقالیه^{۱۷۳} را حد غربی آن می دانند^{۱۷۴} و حد شرقی آن را اکثریت، بلاد یاجوج و ماجوج ذکر کرده اند. به هر حال بیرونی این اقلیم را دارای $23' 119^{\circ}$ طول و $8' 3^{\circ}$ عرض می داند و ابوالفدا نیز عرض اقلیم را همین مقدار می داند.^{۱۷۵} بطلمیوس عرض این اقلیم را ۳۱۰ میل می داند.^{۱۷۶} و بیرونی طول آن را ۲۲۵۴ فرسخ (۶۷۶۲ میل) و عرض آن را ۶۲ فرسخ (۱۸۶ میل) ذکر کرده است.^{۱۷۷} بناکتی طول اقلیم را ۱۳۰۰ فرسخ (۳۹۰۰ میل) و عرض آن را ۱۲۰ فرسخ (۳۶۰ میل) آورده است.^{۱۷۸} قزوینی طول این اقلیم را ۶۷۸۰ میل و ۵۴ دقیقه و عرض آن را ۱۸۵ میل و ۲۰ دقیقه و مساحت این اقلیم را $1/224/824$ میل و ۴۹ دقیقه ذکر می کند.^{۱۷۹} بلندترین روز در این اقلیم به گفته بطلمیوس $15/30$ و به گفته بیرونی و سایرین ۱۶ ساعت می باشد.

سرزمینهای واقع در این اقلیم عبارتند از: زمین ترکان، کوههای باشغر (در دامن کوه های

اورال)، روس، بلغار، سقلاپ (سقلاپ) و دریای محیط (جدول ۱۳). چنان که ذکر شد نظریات دانشمندان در مورد مشخصات اقلیم و حدود و ثغور آنها متفاوت با یکدیگر است. نظریات ابوریحان بیرونی بیشتر منطبق با واقعیات است. حدود تقریبی اقلیم را با توجه به جداول مربوط به هر اقلیم بر روی نقشه نشان داده‌ایم. (باید توجه داشت که نظریات علما بر روی نقشه فعلی جهان آورده شده است. مسلماً علمای قدیم فقط بخشی از دنیای قدیم را می‌شناخته و از دنیای جدید آمریکا و استرالیا اطلاعی نداشته‌اند. همچنین از مقایسه این نظریات گوناگون می‌توانیم یک تصویر کلی از حدود و طول و عرض جغرافیایی اقلیم را داشته باشیم. این نتیجه کلی را که در توضیحات هر اقلیم نیز آورده‌ایم، بر روی نقشه فعلی جهان هم نشان داده‌ایم تا واضح‌تر باشد. (ش ۸)

ماورای اقلیم هفتم

در ماورای اقلیم هفتم نیز سرزمین‌ها و اقوامی بوده‌اند که دانشمندان و جغرافی دانان به تدریج و در طی زمان با آنها آشنا شده و از آنها نام می‌برند. بیرونی از اقوامی مانند آسیه و راتنگ و بوره و مانند ایشان خیر می‌دهد و آنها را وحشی می‌داند.^{۱۸۱}

قرونی نیز در ماورای اقلیم هفتم از اقوامی مانند سسوه و رامک، بیورق و امثال آن نام می‌برد.^{۱۸۲}

این خلدون ماورای اقلیم هفتم را پایان آبادانی و دارای دشت‌های نامسکون و بی آب و گیاه می‌داند که تا دریای محیط کشیده شده‌اند.^{۱۸۳}

حسن بن اسحاق خازنی انتهای جنوبی آن را عرض 63° شمالی می‌داند^{۱۸۴} و ابوالفدا نیز عرض 54° شمالی را حد جنوبی آن دانسته و تا 90° عرض شمالی پیش می‌رود و برای هر عرض طول روز معینی را ذکر می‌کند و به این ترتیب که:^{۱۸۵}

عرض	طول بلندترین روز به ساعت	عرض	طول بلندترین روز به ماه
۵۴° و کسری	۱۷	۶۷° ، ۱۵'	۱
۵۸°	۱۸	۶۹° ، ۴۵'	۲
۶۱°	۱۹	۷۳° ، ۳۰'	۳
۶۳°	۲۰	۷۸° ، ۳۰'	۴
۶۴° ۳۰'	۲۰	۸۴°	۵
۶۵°	۲۲	۹۰° یا ربع دور	۶
۶۶°	۲۳		
۶۶° و کسری برابر با میل کلی	۲۴		

و نکته بسیار جالبی است که تا حدود ۹۰° را پیش بینی کرده و طول بلندترین روز را ۶ ماه می داند.

دلیل ویرانی و غیر معمور بودن این مناطق را سرمای بیش از اندازه می دانستند (جدول ۱۴)

ماورای جنوبی دایره استوا

علما و دانشمندان در ماورای دایره استوا از سرزمین های خشک و بی آب و گیاه خبر می دهند که از شدت گرما ویران و غیر معمور می باشد.

به طور کلی باید گفت که آگاهی و شناخت آنها از نیمکره جنوبی زمین، بسیار اندک بوده است. از نظر آنها دلیل این عدم اطلاع، تابش شدید آفتاب و گرمای بیش از اندازه آن و وجود «اقوام وحشی» بوده است و این که یک شهر یا یک ناحیه آباد وجود نداشته و طبیعت در این قسمت بکر و دست نخورده بوده و امکان بازرگانی و سیاحت برای مردم فراهم نبوده است.

انواع دیگر تقسیمات اقلیم توسط جغرافی دانان اسلامی

برخی از دانشمندان، تقسیمات هفت گانه ربع مسکون را مورد توجه قرار نداده و تقسیمات دیگری را اختیار کرده اند. نمونه آنها مقدسی و اصطخری می باشند که فقط ممالک اسلامی را مورد توجه قرار داده اند.

مقدسی در کتاب «احسن التقاسیم فی معرفة الاقالیم» تقسیمات هفت اقلیم را به طور

مختصر ذکر کرده و در این تقسیمات، اساس را بر پایه طول سایه نصف النهار با سایه ایستاده در روز برابر شب حسب گام یا قدم حساب کرده و منظور داشته است.^{۱۸۶} وی تقسیم بندی دیگری نیز دارد که در این تقسیم بندی ممالک اسلامی را به ۱۴ اقلیم تقسیم کرده و شرح مفصلی برای آنها داده است. این ۱۴ اقلیم عبارتند از ۶ اقلیم عرب و ۸ اقلیم عجم به ترتیب زیر: جزیره عرب، عراق، اقور،^{۱۸۷} شام، مصر، مغرب^{۱۸۸} (۶ اقلیم عربی) خاوران، سرزمین دیلم، سرزمین رحاب،^{۱۸۹} سرزمین کوهستان،^{۱۹۰} خوزستان، فارس، کرمان، سند (۸ اقلیم عجمی).

حدود و ثغور این اقالیم و سرزمین های واقع شده در آن به تفصیل شرح داده شده است. مقدسی نیز نواحی آباد و معمور را ۹۰۰۰ فرسخ می داند. اصطخری نیز در کتاب مسالک و الممالک تقسیم بندی دیگری آورده است. وی نواحی آباد و معمور را به ۵ بخش به شرح زیر تقسیم کرده است:

مملکت مسلمانان، مملکت روم، مملکت چین، مملکت پارس، هندوستان و ممالک اسلامی را به ۲۰ اقلیم بخش کرده است شامل:

دیار عرب^{۱۹۱}، دریای پارس، زمین مغرب، مصر، شام، دریای روم، جزیره^{۱۹۲}، عراق، خوزستان، پارس، کرمان، منصوره^{۱۹۳}، آذربایگان، کوهستان دیلمان، ولایت خزر، بیابان میان پارس و خراسان، سیستان، خراسان، ماوراءالنهر، و مشخصات و حدود و ثغور هر یک را آورده است.

درباره نقشه های قدیمی

اولین نقشه ای که از دوره اسلامی در دست داریم نقشه ای است از عهد مأمون خلیفه عباسی (۲۱۸-۱۹۸ هجری) که در کتاب «سالک الابصار» ابن فضل الله العمری متوفی ۱۴۹ هجری آورده شده است. (نقشه ۱)

نقشه هایی نیز وجود دارد که نمایانگر آگاهی دانشمندان مختلف از وضع کره زمین در آن روزگار بوده است. از جمله نقشه صور الارض ابن حوقل، اصطخری (اصطخری)، قزوینی، و... که به طور نمونه تعدادی از آنها آورده می شود.

از روی این نقشه ها به چند نکته پی می بریم از جمله این که:

- زمین را تقریباً کره کامل فرض می کرده اند.^{۱۹۴}

- با گذشت زمان نقشه ها مشروح تر شده و مناطق و سرزمین های بیشتری را نشان می دهند

که نماینده پیشرفت آگاهی‌ها و شناخت علما از کره زمین می‌باشند. در نقشه‌های اولیه دانشمندان مسلمان می‌بینیم که مکه معظمه و جزیره العرب تقریباً در مرکز قرار می‌گیرد و سپس بغداد در مرکز واقع می‌شود. تقریباً در تمام نقشه‌های قدیمی مشاهده می‌شود که بحر محیط، خشکی‌ها را احاطه کرده

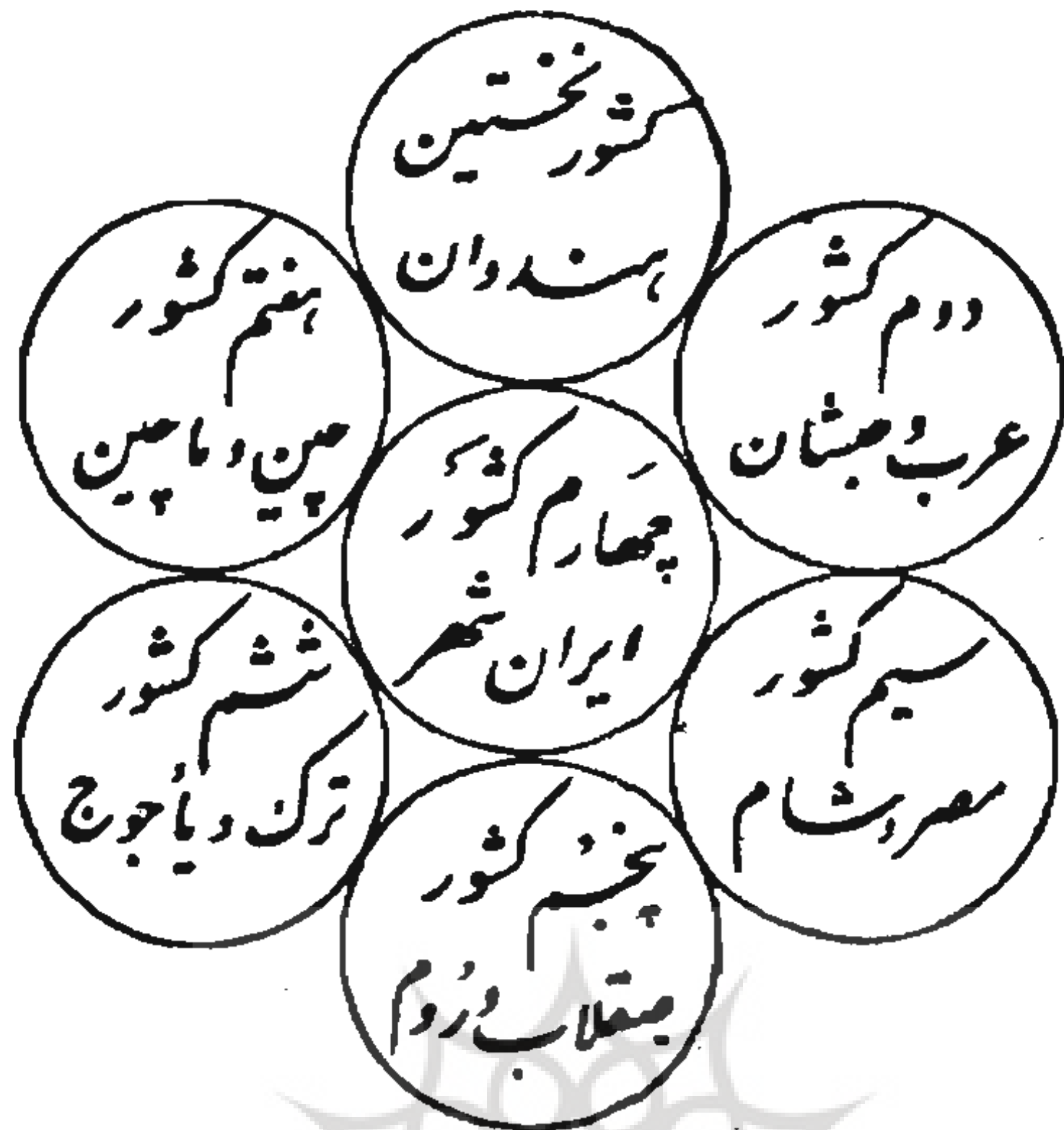
است. در اکثر موارد شمال و جنوب در این نقشه‌ها برخلاف نقشه‌های امروزی است. به عبارت دیگر شمال نقشه‌های قدیمی، جنوب نقشه‌های جدید است و بالعکس (ش ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲).

نتیجه‌گیری

- از مطالعه این مجموعه می‌توان به نتایج زیر دست یافت:
- ۱- تقسیم‌بندی اقلیم از نظر اقوام مختلف، متفاوت بوده است. برخی از این تقسیم‌بندی‌ها براساس کشور^{۱۹۵}، سرزمین، منطقه و برخی براساس صور فلکی و سیارات ستاره‌ها، و... بوده است.
 - ۲- از دوره معینی است که، دانشمندان بخصوص یونانیان تقسیم زمین را با استفاده از درجه و فاصله انجام دادند و این امر نیز ناشی از پیشرفت علوم جغرافیا، ریاضیات و نجوم می‌باشد.
 - ۳- از نظر علمای مختلف، اساس این تقسیم‌بندی‌ها متفاوت بوده و برخی تقسیم‌بندی هفتگانه را قبول کرده‌اند و برخی دیگر از قاعده کلی هفت اقلیم بسیار دور افتاده‌اند.
 - ۴- در متون مختلف جغرافیا از قول یک دانشمند، تقسیم‌بندی‌های مختلفی داده شده است که بررسی و تطبیق آن‌ها و پیدا کردن حقایق، بسیار دشوار است.
 - ۵- با بررسی اختلاف نظر دانشمندان، روشن می‌شود که با گذشت زمان و پیشرفت علوم، به خصوص هیئت و نجوم و ریاضی و با توجه به گزارش‌های بازرگانان، جهانگردان و مسافران، وسعت دنیای معمور افزایش یافته است. این موضوع با مقایسه جداول، و... که توضیح داده شد، روشن می‌شود.

۶- در زمان بطلمیوس شناخت علما و دانشمندان یونانی از محیط کره زمین خیلی بیشتر از دانشمندان قرون وسطای اروپا است. باید توجه داشت که در همین زمان، علمای اسلامی

- مانند یعقوب اسحاق کندی تا 21° عرض جنوبی را می‌شناخته و یا ابوالفدا که تا 90° عرض شمالی را آگاهی داشته است.
- ۷- در پی گیری نظرات علما به این نتیجه می‌رسیم که اکثر دانشمندان پس از تحقیق، گفته دانشمندان قبلی خود را قبول و با رد می‌کرده‌اند.
- ۸- هر چه به قرون اخیر نزدیک‌تر می‌شویم، اسامی بیشتر و سرزمین‌های بیشتری را جزء اقلیم می‌بینیم و با بررسی نقشه‌ها و زمان تهیه آنها این موضوع روشن می‌شود.
- ۹- تفاوت طول و عرض اقلیم و مسافت آنها به دو دلیل بوده است: یکی میزان شناخت و آگاهی دانشمندان و دیگری تفاوت نظرات آنها در مدارات و نصف‌النهارات. به طور مثال، اگر یکی عرض اقلیم اول را تا 20° شمالی قبول داشته، مسافت آن را 1067 میل آورده و یکی دیگر که حد شمالی اقلیم او را 27° می‌دانسته عرض آن را 241 میل و 27 دقیقه ذکر کرده است. حد جنوبی اقلیم نیز از نظر علما متفاوت است.
- ۱۰- مفاهیم جغرافیایی، به تدریج و در طی زمان تغییر پیدا کرده و کامل‌تر شده است. چنان‌که مفهوم مساحت، طول و عرض، شهردیه و قصبه، و... به تدریج همگانی شده و این یک‌دست شدن و یگانه شدن اصطلاحات جغرافیایی در طی زمان ایجاد شده است. به عنوان مثال، بطلمیوس مساحت اقلیم اول را حدود 1067 میل ذکر کرده که منظور عرض اقلیم اول بوده است و از این نوع نگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
- ۱۱- به علت اختلاف نظر دانشمندان در طول و عرض و مساحت اقلیم، بسیاری از دیه‌ها، قصبات و شهرها از نظر دانشمندی در اقلیمی و از نظر دانشمند دیگری در اقلیمی دیگر واقع است. محققان و دانش‌پژوهان جغرافیا، تاریخ، باستان‌شناسی، و... که به نحوی با متون قدیمه سر و کار دارند باید این اختلافات را در نظر داشته باشند و گرنه ممکن است نتوانند در این متون به خوبی و به سرهت محل‌های مورد نظر خویش را بیابند، به ویژه اگر آن محل‌ها از بین رفته و یا تغییر اسم داده باشند.

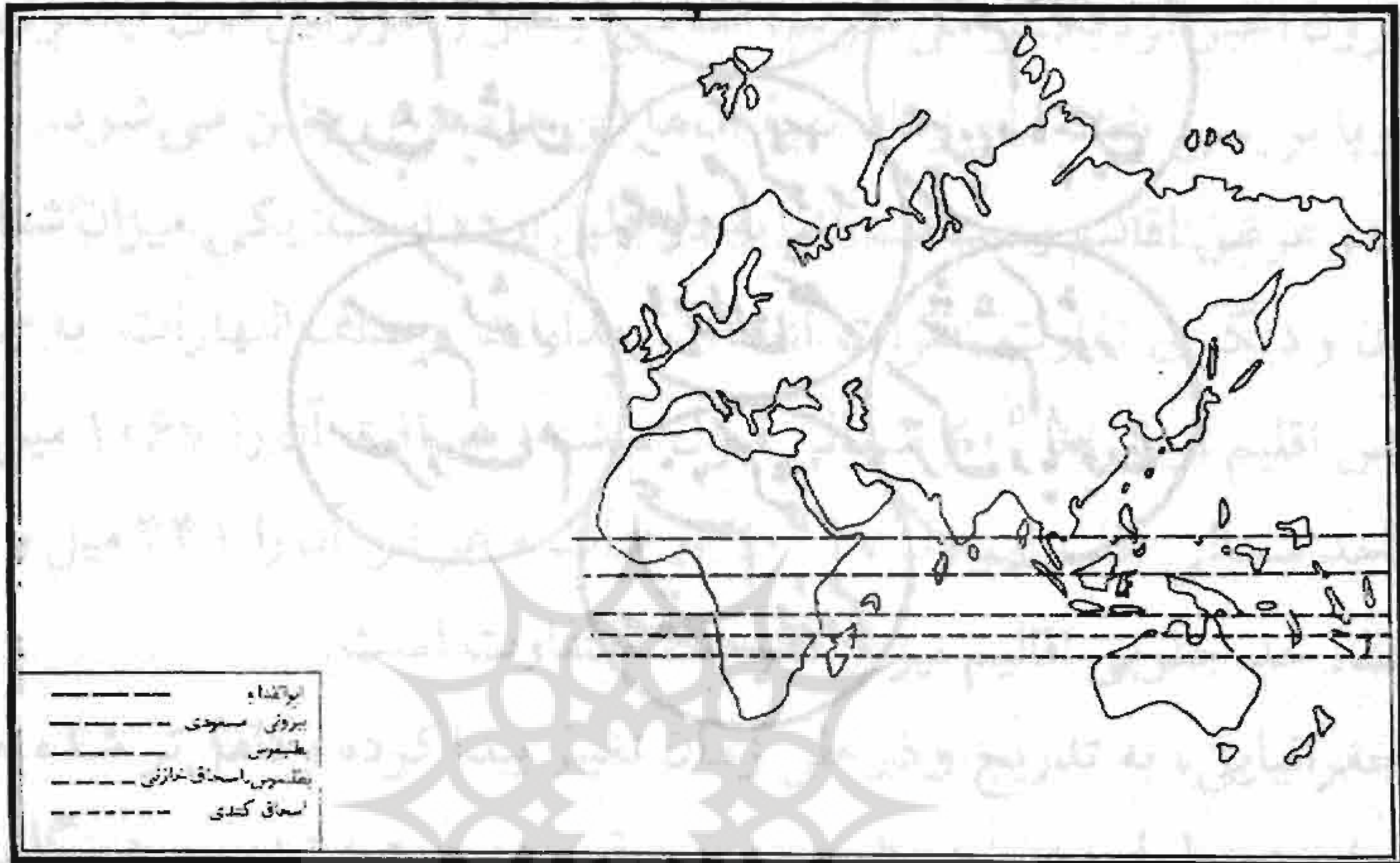


شکل ۱ تقسیم‌بندی زمین از نظر پارسیان
(اقتباس از کتاب التفهیم ابوریحان بیرونی)

	میان جنوب	جنوب	و جنوب	
و مشرق	اکنی	دکن	هند	میان جنوب
مشرق	بنده	مندیپنی آنی حیاه مملکت	سوم	جنوب
میان مشرق	بنده	سوم	هند	و جنوب
	۲۶۴	۲۶۴	۲۶۴	

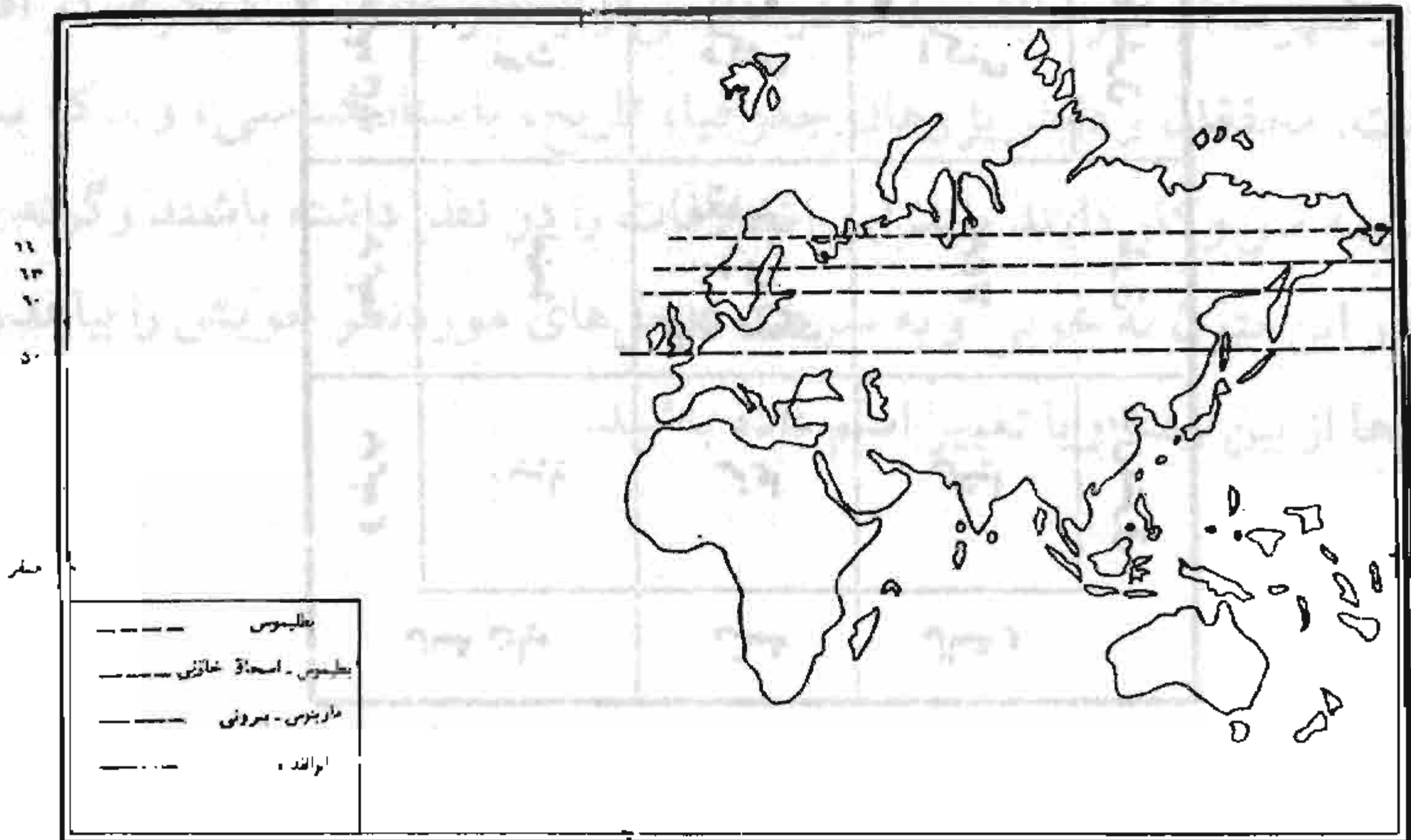
شکل ۲ تقسیم‌بندی زمین از نظر هندیان
(اقتباس از کتاب التفهیم ابوریحان بیرونی)

دانشگاه تهران، به صورت اسنادی گسترده و در ۱۲ هزار صفحه، شامل ۱۰۰ هزار سند است که تا ۱۳۰۰ هجری شمسی را شامل می‌شود. این اسناد به این علت که در این کشور، به خصوص در تهران، اسناد به صورت اسنادی گسترده و در ۱۲ هزار صفحه، شامل ۱۰۰ هزار سند است که تا ۱۳۰۰ هجری شمسی را شامل می‌شود. این اسناد به این علت که در این کشور، به خصوص در تهران، اسناد به صورت اسنادی گسترده و در ۱۲ هزار صفحه، شامل ۱۰۰ هزار سند است که تا ۱۳۰۰ هجری شمسی را شامل می‌شود.



شکل ۳ حد جنوبی ربع مسکون از نظر دانشمندان

شیراز، مطالعات نظامی و سیاسی، به خصوص در این کشور، به خصوص در تهران، اسناد به صورت اسنادی گسترده و در ۱۲ هزار صفحه، شامل ۱۰۰ هزار سند است که تا ۱۳۰۰ هجری شمسی را شامل می‌شود. این اسناد به این علت که در این کشور، به خصوص در تهران، اسناد به صورت اسنادی گسترده و در ۱۲ هزار صفحه، شامل ۱۰۰ هزار سند است که تا ۱۳۰۰ هجری شمسی را شامل می‌شود.



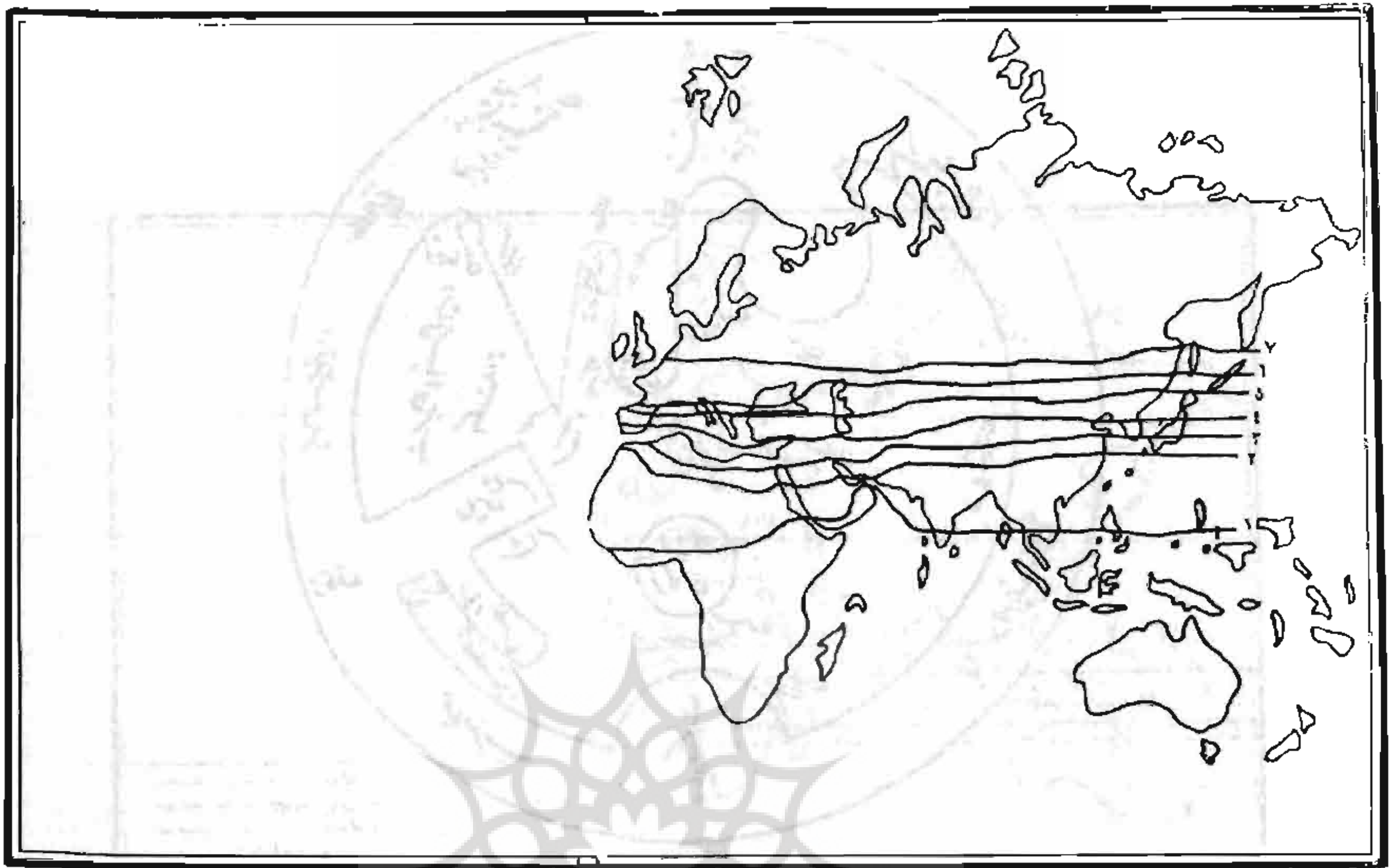
شکل ۴ حد شمالی ربع مسکون از نظر دانشمندان



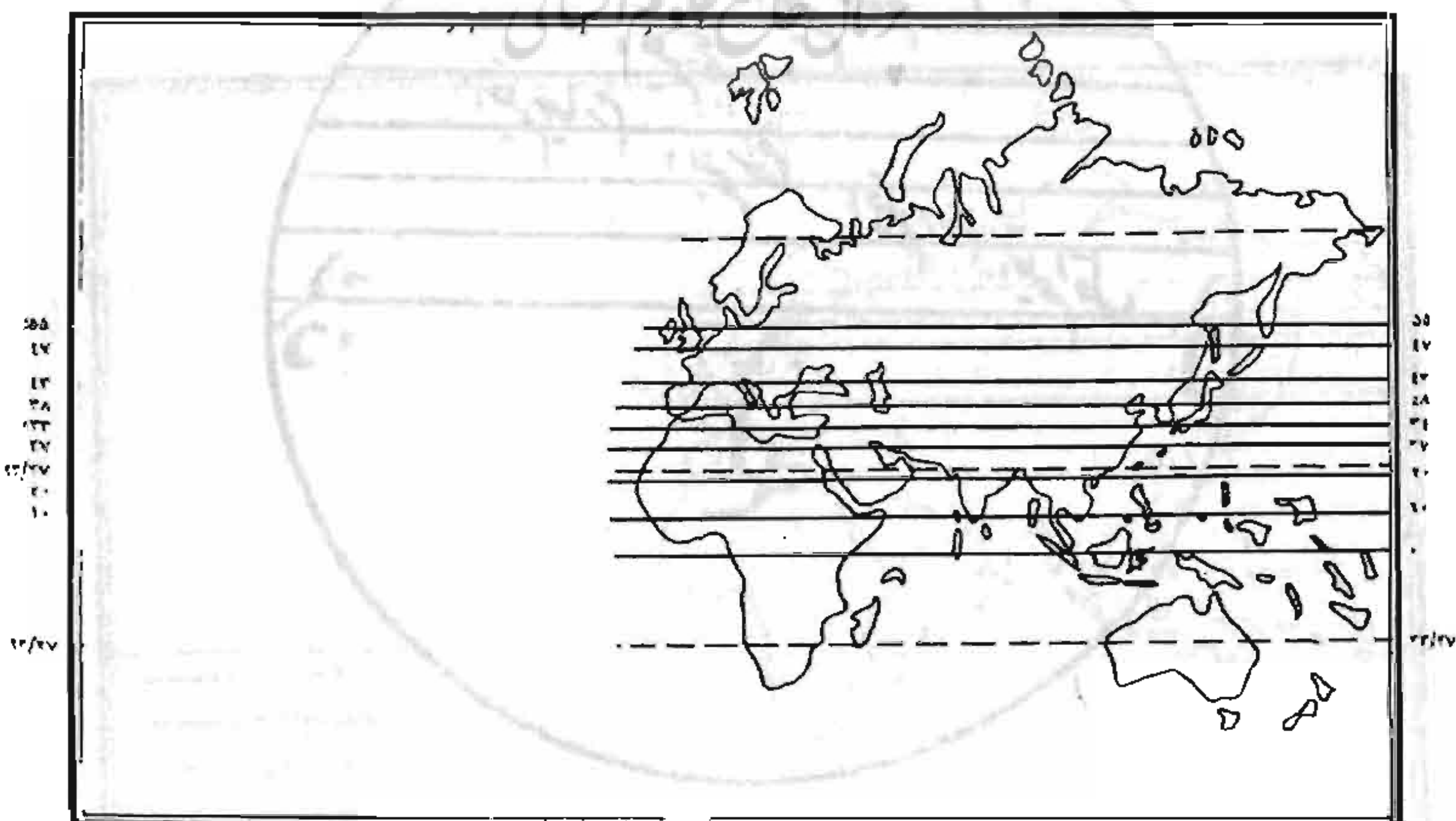
شکل ۵ شکل کلی بحر محیط
(اقتباس از کتاب التفهیم ابوریحان بیرونی)



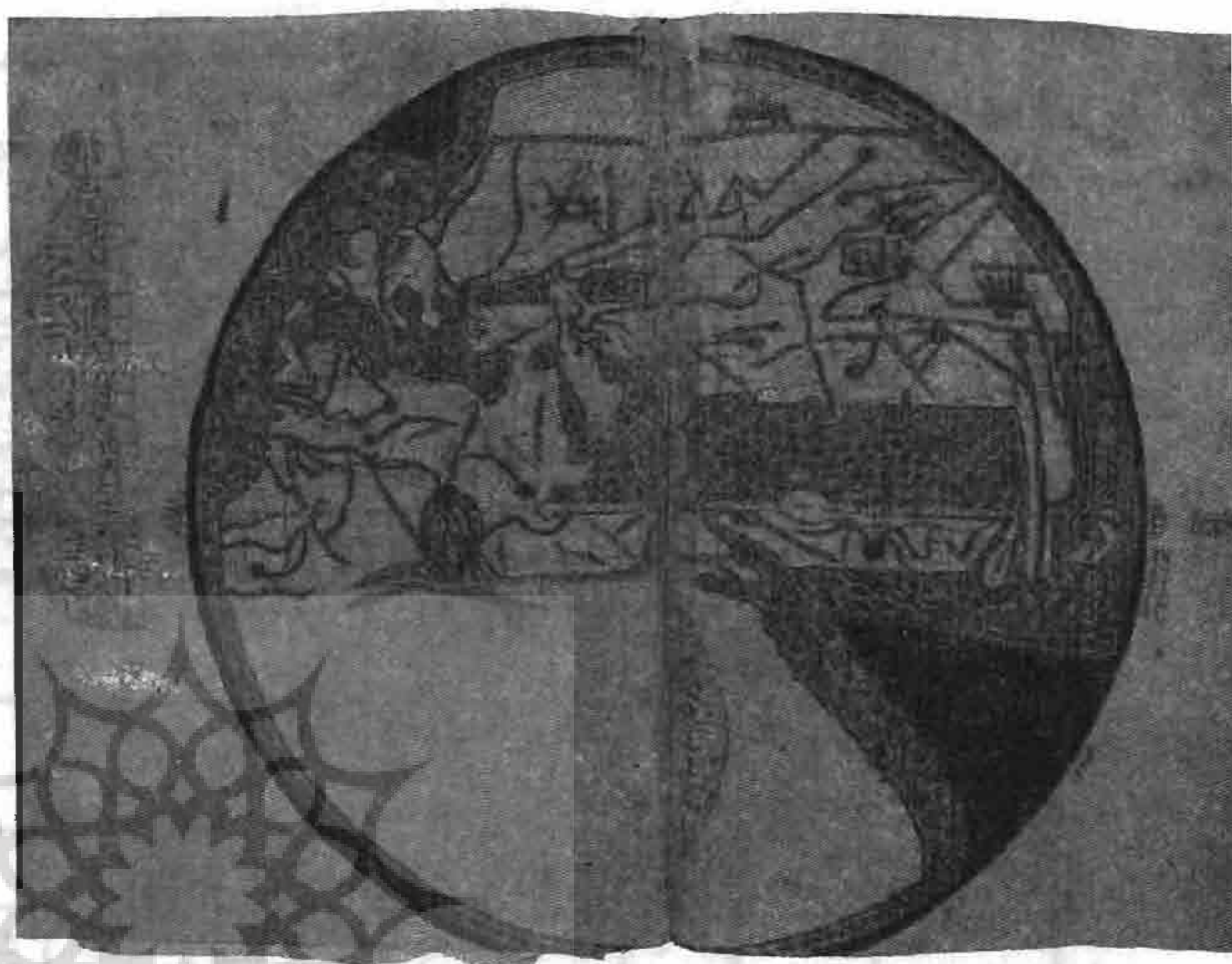
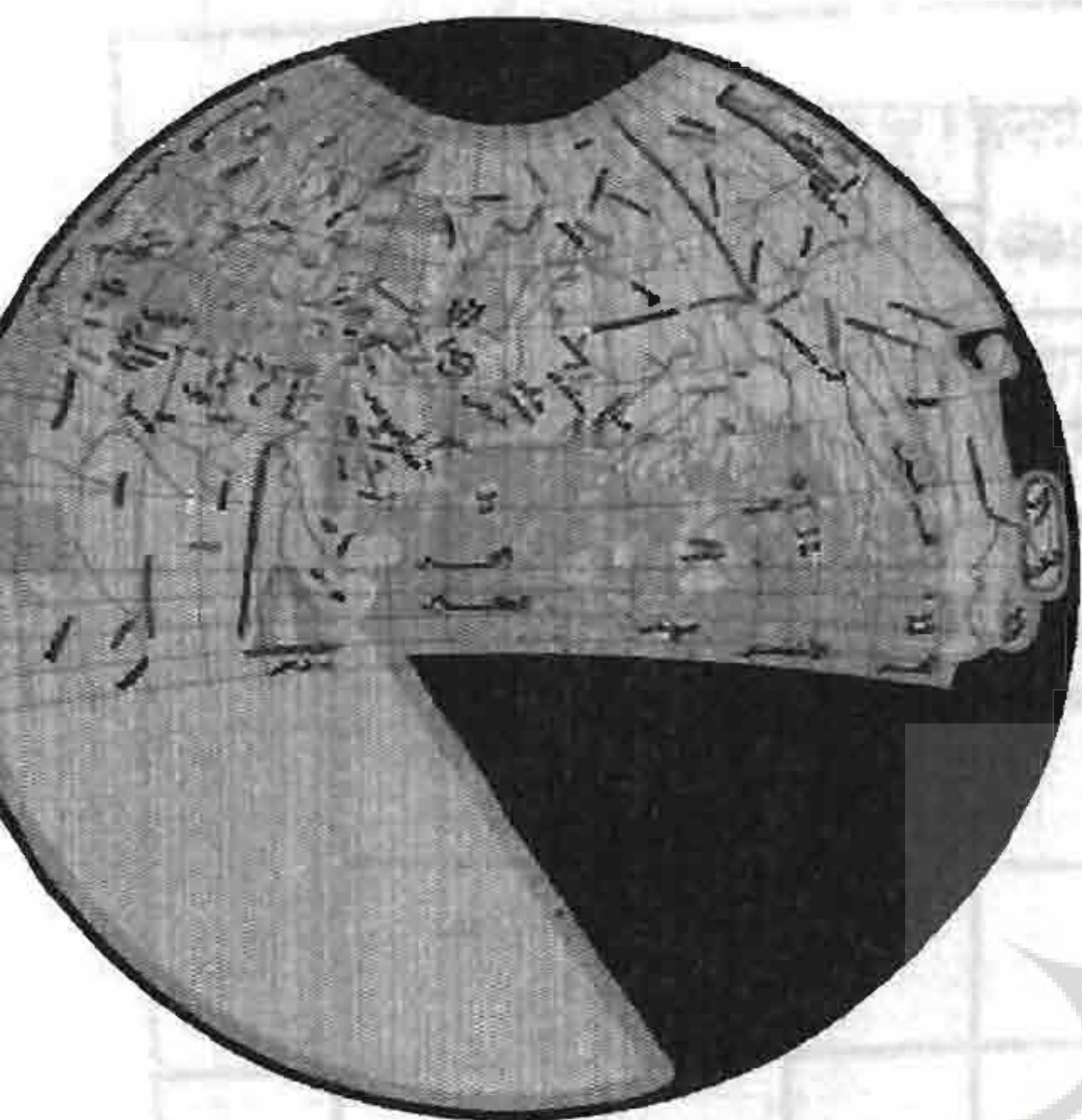
شکل ۶ تصویر کلی از نوع تقسیم بندی هفتگانه زمین
(اقتباس از کتاب التفهیم ابوریحان بیرونی)



شکل ۷ حدود تقریبی اقالیم از نظر ابوریحان بیرونی



شکل ۸ حد شمالی و جنوبی هفت اقالیم



World map of the geographers of the caliph al-Ma'mūn (9th cent. A.D.) plotted to scale from the original coordinates

World map of the geographers of the caliph al-Ma'mūn (9th cent. A.D.) as found in *Masālik al-abṣār* by Ibn Faḍl Allāh al-ʿUmari

شکل ۹ نقشه کره زمین در دوره مأمون

جدول ۱ اندازه یک درجه به واحد طول از نظر قدما

بر حسب میل	بر حسب فرسنگ	اندازه یک درجه به واحد طول
		دانشمندان
$۵۰\frac{۱}{۴}$ و $۶۳\frac{۱}{۳}$	۲۰	بطلمیوس
$۵۳\frac{۲}{۳}$ و $۵۶\frac{۲}{۳}$	۲۲	زیج مأمونی
-	۲۵	مقدسی
-	$۱۹\frac{۱}{۹}$	بیرونی

جدول ۲

منظومات زنجی و مسکون و نامگذاری	طول و عرض جغرافیایی		مساحت	حدود و زنجی مسکون				
	شمالی	جنوبی		طول	عرض	شمالی	جنوبی	شمالی
پشتیوس	۱۶° N ۱۶° S ۱۶/۵° S	۱۱° S	۱۰۰۰ فرسخ (۱۷۷/۵)	۱۸۶/۵ فرسخ ۱۷۹/۵ ۱۷۶/۵	جزیره قوس القولی	بوکه	ساحل پسر شرق	جزایر خالدات
زنجی ناموسی			۲۵۰۰ فرسخ	۱۲۰۰ فرسخ	۸۱۱۳۳۰	فرسخ ابرج		
جزیره اسماعیل گندی	۶° N ۲۱° ۳۵' S			۱۶۰۰ میل				
سعدی	۶° N	دستگاه						جزایر خالدات و القیاسوس سیحط یا ابرج
قدسی			۶۰۰ فرسخ					
برسی	۶° N	دستگاه		۱۷۰				جزایر اسکوت یا دم قرسی
اسماعیل بن حسن خازن	۱۶° N ۱۹° ۵۵' S							
محمد بن بکران		دستگاه		۱۲۰۰ فرسخ				شهرهای مغرب و پسر القیاسوس و جزایر خالدات یا مأوج و عزبان سیحط
ابوالقاسم	۵° N ۱° N							جزایر خالدات و ساحل دریای قرسی
یاکسی					۸۱۴۴۵۰	فرسخ ابرج		
سعدیه مستوی				۶۰				
وین ناموسی شیرازی	۶° N			۱۸۰				جزایر خالدات یا ساحل پسر سیحط

جدول ۳ مشخصات دایره استوا

مشخصات دایره استوا دانشمندان	تعریف	سرزمینها، نواحی و شهرهایی که بر روی دایره استوا قرار می‌گیرند
مسعودی	شب و روز در آن برابر است و نهایت آبادانی در جنوب می‌باشد.	جزیره سرندیب- از نقطه معروف به قبه الارض می‌گذرد که ما بین شمال و جنوب است. از جزایر آباد و انحصاری معموره چین می‌گذرد.
مقدسی	بلندترین خط در کره زمین است. گردای زمین در خط استوا ۹۰۰۰ فرسنگ می‌باشد.	
بیسرونی	مبدأ عمارت بوده- دارای عرض جغرافیائی نیست. افق آن بر دو قطب عالم گذرد. همه مدارات موازی معدل النهار را نصف می‌کند و شب و روز آن برابر است.	جنوب زمین چین- جزیره‌های زاوه- میان جزیره‌های کله و سریزه- جنوب جزیره سرندیب- میان جزایر دیوم- شمال جزایر زنگیان- سفالة الزنج- شمال کوههای قمر- دریای محیط .
ابوالفداء	آفتاب سخت می‌تابد- در مدت دوازده ماه دوبهار، دوتابستان و دو پائیز و دوزمستان دارد. شب و روز در آن با یکدیگر برابر می‌باشد.	دریای چین- دریای هند- زنج- بیابانهای سودان- دریای محیط غربی.
بناکتی		سودان مغرب- شمال کوههای قمر- بلاد حبشه- یمن- صنعا- عدن- شمال بعضی از بلاد زنج- بحر اخضر- جزیره سرندیب- زمین چین- جزیره جمکوت .
ابن خلدون	از باختر به خاور می‌گذرد. رو بروی دایره معدل النهار است، جایی که دو قطب فلک بر این افق میداء عمران و آبادانی را نشان می‌دهد.	
زین العابدین شیرواتی		اراضی چین و جزایر جمکوت- جنوب بلاد چین- جزایر ارض الذنب- شمال سرندیب- بلاد زنج- شمال جبال قمر- جنوب ملک سودان- دریای محیط .

جدول ۵ انتساب اقلیم به صور فلکی

دانشندان	اقلیم اول		اقلیم دوم		اقلیم سوم		اقلیم چهارم		اقلیم پنجم		اقلیم ششم		اقلیم هفتم	
	ستاره	برج	ستاره	برج	ستاره	برج	ستاره	برج	ستاره	برج	ستاره	برج		
مسعودی	حمل	جدی و دلو	مشری	زحل یا کیوان	جدی	قوس و حوت	زحل - مشری	عقرب و حمل و عقرب	زهره - مریخ	جوزا - لد	عطارد خورشید	دلو - قمر زهره یا ماهید میزان	سرطان - مریخ عطارد	میزان - خورشید
امین احمدزای	زحل		مشری				آفتاب	زهره	عطارد	قمر				
زین العابدین شیروانی	زحل		مشری				آفتاب	زهره	عطارد	قمر				

جدول ۶ اقلیم اول

اقلیم اول	انتساب	بطلمیوس	مسعودی	ابو طاهر خراسانی	مفلسی	بیرونی	اسحاق بن حسن خاوری	ابوالفقاء	قرظی	بناکس	ابن خلدون	امین احمد وازی	محمد حسن شاه	زین العابدین شیروانی
شمالی	شمالی	۲۰° N	۱۳° N	۱۳° N (استوا)	۲۰° N	۲۰° N	۲۷° N	۲۷° N					۱۴° N	۲۰° N (استوا)
عروض	عروض	۶۷-۱۰ میل			۱۹۶۵ فرسخ	۲۱۵۲ فرسخ (۱۷۲' ۱۷')	۱۷/۶	۳۸۵۰ فرسخ	۳۰۰۰ فرسخ یا ۱۷۷۲ میل و ۱۲ فرسخ	۳۰۰ فرسخ				
صاحت	صاحت				۳۶۰ [میل]	۱۱۷ (۱۷/۵)			۱۵۰ فرسخ یا ۱۲۲ میل و ۲۳ فرسخ	۲۵۰ فرسخ		۶۶۷-۱۱/۵ فرسخ		
طول بلندترین رود سال به ساعت یا به کام	طول بلندترین رود سال به ساعت یا به کام	۱۳/۵ ساعت	۱۳ ساعت		۲۰/۵ تا ۲۰/۶	۱۳ ساعت	۱۳ ساعت	۱۳ ساعت	۱۲/۱۵ - ۱۳/۱۵	۱۲/۳۰ - ۱۳/۱۵ ساعت	۱۳ ساعت	۱۳ ساعت	۱۳ ساعت	۱۳ ساعت
حدود اقلیم	شمالی جنوبی شرقی غربی	سرزمین چین	سرزمین چین	سرزمین چین	سرزمین چین	سرزمین چین	سرزمین چین	سرزمین چین	سرزمین چین	سرزمین چین	سرزمین چین	سرزمین چین	سرزمین چین	سرزمین چین
سوزنیها نواحی و شهرهای واقع در اقلیم اول	سوزنیها نواحی و شهرهای واقع در اقلیم اول	بایان - خراسان فارس - اهواز موصل - هند دریای مجاور شرق - حجاز - دیبل - ساحل منصور - سند چین	بایان - خراسان فارس - اهواز موصل - هند دریای مجاور شرق - حجاز - دیبل - ساحل منصور - سند چین	بایان - خراسان فارس - اهواز موصل - هند دریای مجاور شرق - حجاز - دیبل - ساحل منصور - سند چین	بایان - خراسان فارس - اهواز موصل - هند دریای مجاور شرق - حجاز - دیبل - ساحل منصور - سند چین	بایان - خراسان فارس - اهواز موصل - هند دریای مجاور شرق - حجاز - دیبل - ساحل منصور - سند چین	بایان - خراسان فارس - اهواز موصل - هند دریای مجاور شرق - حجاز - دیبل - ساحل منصور - سند چین	بایان - خراسان فارس - اهواز موصل - هند دریای مجاور شرق - حجاز - دیبل - ساحل منصور - سند چین	بایان - خراسان فارس - اهواز موصل - هند دریای مجاور شرق - حجاز - دیبل - ساحل منصور - سند چین	بایان - خراسان فارس - اهواز موصل - هند دریای مجاور شرق - حجاز - دیبل - ساحل منصور - سند چین	بایان - خراسان فارس - اهواز موصل - هند دریای مجاور شرق - حجاز - دیبل - ساحل منصور - سند چین	بایان - خراسان فارس - اهواز موصل - هند دریای مجاور شرق - حجاز - دیبل - ساحل منصور - سند چین	بایان - خراسان فارس - اهواز موصل - هند دریای مجاور شرق - حجاز - دیبل - ساحل منصور - سند چین	بایان - خراسان فارس - اهواز موصل - هند دریای مجاور شرق - حجاز - دیبل - ساحل منصور - سند چین

جدول ۱۰ اقلیم پنجم

نام منطقه	مختصات جغرافیایی	طول	عرض	مساحت	طول بلندترین رود	سال به ساعت با به گام	نوع آب و هوا	شمالی	جنوبی	شرقی	غربی	سرمایهها	نواحی و شهرهای واقع در اقلیم پنجم
محمّد حسن خان اعتمادالسلطنه	۲۲°N ۲۳°N	۲۲°N	۲۳°N										
زین العابدین شیرازی	۱۳°N ۱۴°N	۱۳°N	۱۴°N										
امین احمد رازی													
ابن خلدون													
بناسکی													
نوروزی													
ابوالقداء													
حسن خاتونی اسحاق بن اسحاق خاتونی	۱۵°N ۱۶°N	۱۵°N	۱۶°N										
نیروزی	۲۲°N ۲۳°N	۲۲°N	۲۳°N										
مقاسی													
ابوصخر خاتونی	۲۲°N ۲۳°N	۲۲°N	۲۳°N										
مسعودی													
بطلیبوس	۲۲°N ۲۳°N	۲۲°N	۲۳°N										
سرمایهها													
نواحی و شهرهای واقع در اقلیم پنجم													
شمالی													
جنوبی													
شرقی													
غربی													

جدول ۱۲ اقلیم هفتم

نام شهر/مکان	طول	عرض	مساحت	طول بلندترین روز به ساعت یا به گام	ارتفاع	شمالی	جنوبی	شرقی	غربی	سرزمینها	نواحی و شهرهای واقع در اقلیم هفتم
بطلوس	۱۳-۲۶-N	۱۶/۵ N	۱۸ میل	۱۵/۳۰ ساعت						دبیل - چین هند	
سعدی				۱۶ ساعت				چین			
ابوصخر خازنی	۱۰-N	۲-N									
مقدس				۱۶ ساعت (۳۰ تا ۷۳ گام)						عمارت زمهرانی - صقاله - ترک	
برونی	۲-N	۱۲-N	۲۲۵۱ فرسخ (۱۱۹ ۳۴)	۱۶ ساعت				ترکان - کوههای با شخرت		ترکان و کوههای با شخرت - حدای غزو - چنک - دو شهر سواد و بلان روس - صقاله - بلور - بجز - دریای محیط	
حسن خازنی	۲-N	۲-N									
اسحاق بن حسن خازنی	۲-N	۲-N									
ابوالقداء				۱۶/۱۵ تا ۱۵/۱۵ ساعت							
قزوینی	۱۷۸۰ میل و ۵۱	۱۸۵ میل و ۲	۱۲۲۱۸۲۴ میل و ۱۴	۱۵/۱۵ تا ۱۶/۵ ساعت				کوههای با شخرت	دریای محیط	کوههای با شخرت	کوههای با شخرت - نعلبک - سوار - بلقار - دریای محیط
بناکلی	۱۳۰۰ فرسخ	۱۲۰ فرسخ						سرزمینهای واقع در ماورای القیم هفتم	بلا و صقاله	بلا و صقاله	بلا و صقاله
ابن خلدون				۱۶ ساعت				باجوج و باجوج	کوه قوقیا	کوه قوقیا	کوه قوقیا - قستی از جزیره باجوج و باجوج
امین احمد رازی	۱۷۸۰ میل و ۵۱	۱۸۵ میل و ۲	۱۸۷۲۱ فرسخ و ۱					باجوج و باجوج	صقاله	بلا	بلا
محمد حسن حال اقتصاد السلطنه	۱۳-N	۱۲-N		۱۵/۱۵ تا ۱۶/۵ ساعت						وسطیستک	
زین العابدین شيرازي				۱۶ ساعت				باجوج و باجوج	دریای محیط	بلا	باجوج و باجوج

جدول ۱۳ مشخصات ماوراء اقلیم هفتم

دانشندان منحصراً سرزمینهای ماوراء اقلیم هفتم	بطلیموس	بیرونی	اسحاق بن حسن خازنی	ابوالفداء	قزوینی	ابن خلدون	زین العابدین شیروانی
شمالی جنوبی			۶۳° N	۹۰° N ۵۴° N			۲۰° N ۵۳°
طول عرض مساحت	۴۸۰/۵ فرسخ						
طول بلندترین روزسال			۲۰ ساعت در اول آن	۱۷ ساعت تا ۶ ماه			۲۲ ساعت در اول آن
اقوام، شهرها نواحی و سرزمینهای واقع در ماوراء اقلیم هفتم	اقوامی چون آسیو، ورنک پوره و مانند ایشان				مردمی مانند رسو، ورنک، یوق و امثال آن	دشتهای تابکون و بی آب و علف که تا دریای محیط کشیده شده اند.	

پی نوشتها

- ۱ - برای دانستن اهمیت و کاربرد عدد هفت، برای مثال به کتاب هفت در قلمرو فرهنگ جهان تألیف مؤید شریف محلاتی و فرهنگ دهخدا مراجعه شود.
- ۲ - از جمله: مسعودی (متوفی ۳۳۲ هـ ق) و مقدسی (متوفی ۳۷۵ هـ ق)
- ۳ - ر.ک به نظر بطلمیوس در مورد حدهای شمالی و جنوبی ربع مسکون در همین مقاله.
- ۴ - ر.ک به مقیاس ها و روش های اندازه گیری در همین مقاله.
- ۵ - مدرک بالا.
- ۶ - ر.ک به:
- * بیرونی، التفهیم لاوائل صناعة التنجیم، تصحیح جلال همایی، انتشارات چاپخانه، مجلس ۱۳۱۸-۱۳۱۶ شمسی، صص ۱۹۴-۱۹۵.
- * حمدالله مستوفی، قزوینی، نزهة القلوب، به کوشش محمد دبیر سیاقی، تهران، کتابخانه طهوری، ۱۳۳۶، ص ۲۰.
- ۷ - * ر.ک بیرونی، التفهیم، ص ۱۹۴.
- * ر.ک. نزهة القلوب، ص ۱۹
- ۸ ر.ک. حمدالله مستوفی، نزهة القلوب، ص ۱۹.
- ۸ - هرمس نام ادریس پیغمبر، که پادشاهی و حکمت را با هم داشته و علوم ریاضی را که حساب و هندسه و هیأت باشد، او آورده است. (فرهنگ دهخدا)
- ۹ - ر.ک به:
- * بیرونی، التفهیم، ص ۱۹۶
- * حمدالله مستوفی، نزهة القلوب، ص ۱۹.

۱۰- مدرک بالا.

۱۱- ر.ک. بیرونی، التفهیم، زیرنویس ص ۱۹۶.

۱۲- ر.ک به:

✱ بیرونی، التفهیم، ص ۱۹۶.

✱ حمدالله مستوفی، نزهة القلوب، ص ۲۰.

✱ بیرونی، قانون مسعودی، ۳ جلد، مطبعه مجلس دائرة المعارف حیدرآباد، دکن، هند،

چاپ اول ۱۳۷۳ هـ / ۱۹۵۴ م. - ص ۵۲۹

۱۳- از طریق پیدا کردن ارتفاع ستاره قطبی که برابر با عرض جغرافیایی محل می باشد.

۱۴- Eratosthene (۱۹۳-۲۷۵ ق.م) ریاضی دان و فیلسوف مشهور یونانی معروف به پدر جغرافیای علمی و دارای سه

کتاب در جغرافیا می باشد. برای اطلاع بیشتر رجوع کنید به:

✱ فرهنگ دهخدا

✱ ادریان اولسن، تاریخ اکتشافات جغرافیایی از آغاز تا دوره معاصر، ترجمه رضا مشایخی «فرهاد»، چاپ تهران مصورا،

صص ۴۹-۵۱.

* Germaine Aujac, La Géographie Dans Le Monde Antique Paris, 1975, PP. 15 - 23

P.U.F Paris, 1975, pp. 15-23

۱۵- شاید محل اسوان امروزی با اسوان قدیم کمی فرق کرده باشد.

۱۶- در مصر قدیم این واحد برای مسافت به کار می رفته و امروزه یک استاد برابر ۱۵۷/۵ متر برآورد شده است.

۱۷- با این حساب از نظر وی، محیط زمین برابر با ۳۹۶۹۰ کیلومتر می باشد که با توجه به امکانات آن زمان بسیار دقیق

است.

۱۸- ترجمه و خلاصه شده از: G.Aujac, Op, Cit pp.15-23

۱۹- بطليموس Ptolemy دانشمند یونانی که در قرن دوم میلادی در مصر می زیسته و صاحب نظریه زمین مرکزی

Geocentric Solar System که دو کتاب المجسطی Almagest و جغرافیا Geography را تألیف کرده است. رجوع شود به

کتابهای:

✱ جورج سارتون، تاریخ علم، ترجمه احمد آرام، تهران، امیرکبیر، چاپ سوم، ۱۳۵۷، ج ۱ از ص ۱۲۳.

* Costnavlagation Shcool of Astronomy - Page 19

✱ تاریخ اکتشافات جغرافیای زمین، صص ۴۹-۵۱

۲۰- تدمر یا پالمیر، شهری در شمال شرقی دمشق (فرهنگ دهخدا)

۲۱- رقه، شهری در کنار رود فرات، در غرب بغداد. (فرهنگ دهخدا)

۲۲- یک میل برابر با یک سوم فرسنگ و به عبارت دیگر هر فرسنگ برابر با ۳ میل بوده است. یک میل بنا به عقیده برخی

۴۰۰۰ ذراع و به عقیده بعضی دیگر ۳۰۰۰ ذراع می باشد. یک ذراع به حساب امروز مطابق با ۱/۰۴ متر است. پس یک میل

۲۱۶۲ متر می شود. در رم قدیم یک میل برابر با ۱۶۲۰ یارد انگلیسی و معادل ۱۴۸۲ متر فرانسوی بوده است. یک ذراع ۲۴

انگشت و هر انگشت ۶ جو که پهلوی یکدیگر قرار گیرند و هر جوشش موی یال یا دنبال اسب است که به پهنا کنار هم قرار

گیرند.

یک فرسنگ برابر با ۱۲۰۰۰ ذراع می باشد که از عهد مأمون رواج گرفت. رلی گروهی از پیشینگان فرسنگ را ۹۰۰۰ ذراع

می‌دانستند. اما مقدار میل و فرسنگ به هر دو اعتبار، یکی است. زیرا به هر دو رأی هر فرسنگی ۳ میل و هر میل ۹۶۰۰۰ انگشت است و در مقدار انگشت اختلافی نیست. اکنون فرسنگ را ۶ کیلومتر تخمین می‌کنند. برای اطلاع بیشتر ر.ک. به:

* بیرونی، التفهیم، زیرنویس، ص ۱۶۴.

* فخرالدین ابوسلیمان داوود بناکتی، تاریخ بناکتی، به کوشش دکتر جعفر شعار، تهران، انجمن آثار ملی «۶۶»، ۱۳۴۸، ص ۳۱۵.

۲۳- ر.ک: ابوالحسن علی بن حسین مسعودی، مروج الذهب، تصحیح و ترجمه ابوالقاسم پاینده، ۲ جلد، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران ۱۳۴۴-۱۳۴۷- ج ۱، ص ۸۷.

۲۴- ر.ک به:

* ابوالفداء، تقویم البلدان، تصحیح و ترجمه عبدالمحمد آیتی، انتشارات بنیاد فرهنگ ایران «۹۹».

* عبدالرحمن بن خلدون، مقدمه ابن خلدون، ترجمه محمد پروین گنابادی، ۲ جلد، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی.

۲۵- ر.ک. مسعودی، التنبیه و الاشراف، ترجمه ابوالقاسم پاینده - مجموعه ایران‌شناسی «۴۸». تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۴۹، ص ۲۷.

۲۶- دشت سنجان، زمین مسطح و همواری در بین‌النهرین نزدیک موصل که به روزگار قدیم میان آن‌ها ۳ روز راه بوده است و به ضبط بعضی زیج‌های قدیم طولش ۷۵،۲۰ و عرضش ۳۵،۴ می‌باشد (فرهنگ دهخدا).

۲۷- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۲۱-۲۰.

۲۸- در کتاب التفهیم تألیف بیرونی که در زیرنویس صفحات ۱۶۳ و ۱۶۴ آمده است که: ابوالفداء در تقویم البلدان می‌گوید که در دشت سنجان یک دسته ۵۶ $\frac{1}{2}$ میل و دسته دیگر ۵۶ میل تمام مساحت کردند و قدر مشترک ۵۶ میل را مأخذ قرار دادند. می‌بینیم که این خطا در کتبی که در زمان حاضر ترجمه و تصحیح شده است نیز بچشم می‌خورد.

۲۹- ر.ک. بناکتی، تاریخ بناکتی، ص ۳۱۵.

۳۰- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، ص ۲۳.

۳۱- ر.ک. بیرونی، التفهیم، ص ۲۳.

۳۲- ر.ک. ابوعبدالله محمد بن احمد مقدسی، احسن التقاسیم فی معرفة الاقالیم، علینقی منزوی، ۲ جلد، چاپ اول، تهران، شرکت مؤلفان و ترجمان ایران، اسفندماه ۱۳۶۱ شمسی، جلد (۱)، ص ۸۴.

۳۳- ر.ک. بناکتی، تاریخ بناکتی، ص ۳۱۵.

۳۴- ر.ک. بیرونی، التفهیم، صص ۱۶۳-۱۶۴.

۳۵- علی بن حسین بن علی مسعودی، مورخ رحاله قرن چهارم هجری و از اهالی بغداد که در مصر اقامت گزید و صاحب تألیفات بسیار از جمله: التنبیه و الاشراف، مروج الذهب و... می‌باشد. وی به سال ۳۴۶ هجری درگذشت. (فرهنگ دهخدا)

۳۶- ر.ک. مسعودی، مروج الذهب، ص ۸۴.

۳۷- کنک نام قلعتی است. قبة الارض به زعم هندوان (فرهنگ دهخدا)

۳۸- پابتخت گد روزی که اسکندر آن را فتح کرد. این شهر را با فهرج کنونی تطبیق می‌کنند (ایران باستان تألیف پیرنیا)

۳۹- ر.ک. بیرونی، قانون مسعودی، ص ۵۳۶.

۴۰- ر.ک. بیرونی، قانون مسعودی، ص ۵۳۶.

۴۱- ر.ک به:

* بیرونی، التفهیم، زیرنویس ص ۱۹۱.

* بناکتی، تاریخ بناکتی، ص ۳۱۶.

۴۲- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، ص ۹۵.

۴۳- ر.ک. مسعودی، التنبیه والاشراف، ص ۲۶.

۴۴- زین العابدین شیروانی، بستان السیاحه، چاپ سنگی نستعلیق، تهران، ۱۳۲۵، چاپ اول، ص ۳۲.

۴۵- ر.ک. بیرونی، التفهیم، زیرنویس ص ۱۹۱.

۴۶- ر.ک. به:

* مسعودی، التنبیه والاشراف، ص ۲۵.

* بناکتی، تاریخ بناکتی، ص ۳۱۶.

۴۷- ر.ک. به:

* بیرونی، التفهیم، ص ۱۹۱.

* شیروانی، بستان السیاحه، ص ۳۲.

۴۸- مدرک پ ۶

۴۹- ضبط این کلمه در نسخ فارسی و عربی کتاب التفهیم و همچنین المجسطی و دیگر کتب قدیم به اختلاف ثولی، ثولس

یا تولی به نظر رسیده و هر کدام از آنها به وجهی صحیح و مقصود از همه یکی است، یعنی SHVLE که به عقیده قدما

جزیره‌ای در شمال اروپا و به تعبیر خودشان ARBI بوده است. (التفهیم، زیرنویس، ص ۱۹۱).

۵۰- ر.ک. شیروانی، بستان السیاحه، ص ۱۳.

۵۱- جزایر خالدات، ۶ جزیره کوچک در سواحل اقیانوس اطلس بوده‌اند که بعدها به زیر آب رفته و به نام‌های جزایر فریا

سعادت یا سحدا نیز آمده است. برخی جزایر خالدات را با جزایر کاناری (Canary) یکی دانسته‌اند.

«از استوا میان ۲۷/۵ درجه تا ۲۹/۵ درجه عرض شمالی در سواحل غربی آفریقا و طول غربی آنها نسبت به پاریس از

حدود ۱۵/۵ تا ۲۰/۵ درجه تخمین زده شده است». (التفهیم، زیرنویس، ص ۱۷۳).

۵۲- ر.ک. بیرونی، التفهیم، ص ۱۷۳.

* محمد بن نجیب بکران، جهان نامه، به کوشش محمد امین ریاحی، تهران، کتابخانه ابن سینا، فروردین ۱۳۴۲، صفحات

۶-۷.

۵۳- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، ص ۱۱

۵۴- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، ص ۹۵.

۵۵- ر.ک. بناکتی، تاریخ بناکتی، ص ۳۱۶.

۵۶- ر.ک. زین العابدین شیروانی، بستان السیاحه، ص ۳۲.

۵۷- ر.ک. تقسیم هفتگانه زمین در همین مقاله.

۵۸- با بررسی کتب مختلف برای این اسم ناآشنا، نام دو نفر به دست آمد که:

* MARINUS اهل صور که بطلمیوس تألیفات خود را از وی اقتباس کرده است. بنابراین قبل از بطلمیوس می‌زیسته

است. (اوریان اولسن، تاریخ اکتشافات جغرافیایی زمین از آغاز تاریخ تا دوره معاصر، ترجمه مهندس رضا مشایخی

«فرهاد» - چاپ تهران مصور، ص ۵۷.

* MARINUS از دانشمندان یونان قدیم در سال ۴۸۵ بعد از میلاد، به مدیریت آکادمی افلاطون رسید و در نیمه دوم قرن

پنجم در علوم به اوج رسید. «تاریخ علم - ص ۴۲۸».

- ۵۹- ر.ک. مسعودی، التنبیه و الاشراف، ص ۲۵.
- ۶۰- ر.ک. تقسیمات زمین در همین مقاله
- ۶۱- ر.ک به:
- # مسعودی، التنبیه و الاشراف، صص ۲۳-۴۵.
- # مسعودی - مروج الذهب، صص ۸۳-۹۱.
- ۶۲- یعقوب بن اسحاق بن صباح... کته‌ی از اکابر حکما و فلاسفه و ریاضین قرن سوم هجری - معروف به ابوالحکما - عهد مأمون عباسی تا عصر متوکل را دریافته است. کتب حکمت بسیاری را از یونانی به عربی ترجمه کرده و مشکلات آنان را حل نموده است. وفات او در سال ۲۴۰، ۲۴۶ یا ۲۵۵ هجری قمری بوده است (ریحانه‌الادب، اثر مدرس تبریزی، جلد سوم، ۱۳۲۸ شمسی، ص ۳۹۱).
- ۶۳- ر.ک. مسعودی، التنبیه و الاشراف، ص ۲۶.
- ۶۴- ر.ک. بیرونی، التفهیم، زیرنویس ص ۱۹۱.
- ۶۵- ر.ک. بیرونی، قانون مسعودی، ص ۵۳۶.
- ۶۶- ر.ک. بیرونی، التفهیم، زیرنویس ص ۱۹۱.
- ۶۷- ر.ک. بناکتی، تاریخ بناکتی، صفحه ۳۱۵.
- ۶۸- ر.ک. محمد بن نجیب بکران، جهان‌نامه، ص ۱۳.
- ۶۹- ر.ک. تقسیم هفتگانه زمین و انواع دیگر تقسیمات اقلیم توسط جغرافی دانان اسلامی در همین مقاله.
- ۷۰- ر.ک. بناکتی، تاریخ بناکتی، ص ۳۱۷.
- ۷۱- ر.ک. مقدسی، احسن التقاسیم فی... ص ۸۴.
- ۷۲- سراندیب یا سرنندیب، جزیره‌ای است بزرگ به هند و در آن کوهی است که بر آن آدم عليه السلام هیبوط نمود (فرهنگ دهخدا).
- ۷۳- زنج یا زنگ، مملکت سیاهان و زنگیان است (فرهنگ دهخدا). به نظر می‌رسد زنگبار باشد.
- ۷۴- جبال قمر: شمال این جبال در زیر خط استوا قرار دارد (حبیب السیر - فرهنگ دهخدا). به نظر می‌رسد کوه کلیمانجارو باشد.
- ۷۵- ر.ک. بحر محیط یا دریای اعظم در همین مقاله.
- ۷۶- برای اطلاع بیشتر از مشخصات بحر محیط رجوع شود به:
- # بیرونی، التفهیم، صص ۱۶۶-۱۷۱.
- # بیرونی، قانون مسعودی، ص ۵۳۸.
- # ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۲۷-۳۵.
- ۷۷- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، ص ۲۹.
- ۷۸- کوه Meru را در زیر قطب شمال می‌دانستند. علت برآمدگی خشکی را نیز ناشی از همین کوه می‌دانستند.
- ۷۹- ر.ک. بیرونی، التفهیم، زیرنویس صص ۱۹۳ و ۱۹۴.
- ۸۰- تقسیم زمین به ۷ قسمت در گذشته نیز مطرح بوده است ولی منظور در این جا معیار و ملاکی است که بطليموس در نظر گرفته است.
- ۸۱- اقلیم به معنی ناحیه و رستاق است و اصل آن این است که اختلاف روز و شب محسوس است. بدین معنی که آن

مقدار از عرض را که موجب تفاوت نصف ساعت شود، یک اقلیم خوانده‌اند. (فرهنگ دهخدا)

۸۲- میل کلی، میل بزرگ یا میل اعظم - نهایت بعد دایره منطقه البروج از معدل النهار و آن ۲۳، ۲۷، ۳۰ می‌باشد (فرهنگ دهخدا) فاصله ستاره تا صفحه استوا، در کتب قدیم برابر با مدار قطبی آورده شده است.

۸۳- ر.ک. بیرونی، التفهیم، زبرنویس، ص ۱۹۱.

۸۴- ر.ک. تقسیمات هفت کشور از نام برده در همین مقاله.

۸۵- ر.ک. مسعودی، التنبيه و الاشراف، صص ۳۱ و ۳۲.

۸۶- مدرک بالا.

۸۷- ر.ک. مسعودی، مروج الذهب، ص ۸۵.

۸۸- ر.ک. شرح اقلیم که بعد از این به صورت جداگانه خواهد آمد.

۸۹- ر.ک. ابن خلدون: مقدمه، ص ۹۸.

۹۰- منظور طول سایه نصف النهار محلی بوده است.

۹۱- ر.ک به:

* مقدسی، احسن التقاسیم فی...: صص ۸۶-۹۰.

* زکریا بن محمد قزوینی، آثار البلاد و اخبار المعاد، چاپ سربی، بیرون ۱۳۸۰ هـ ق / ۱۹۶۰ م - صص ۱۵۰-۶۰۹.

۹۲- حروف ابجد در ذکر مشخصات اقلیم:

در بسیاری از نوشته‌های متقدمان به جداولی برمی‌خوریم که با حروف ابجد عرض و طول اقلیم، ساعات و دقائق بلندترین روز و... را تنظیم کرده‌اند هاز جمله بیرونی در کتاب التفهیم خود از این نوع جداول استفاده کرده است. (ر.ک. بیرونی، التفهیم، ص ۱۹۰).

(جدول شماره ۴) و (جدول شماره ۵)

ابجد نام اولین صورت از صور هشتگانه مزبور می‌باشد که ترتیب حروف الفبای مردم فینیقیه بوده است (فرهنگ دهخدا) بدین نحو:

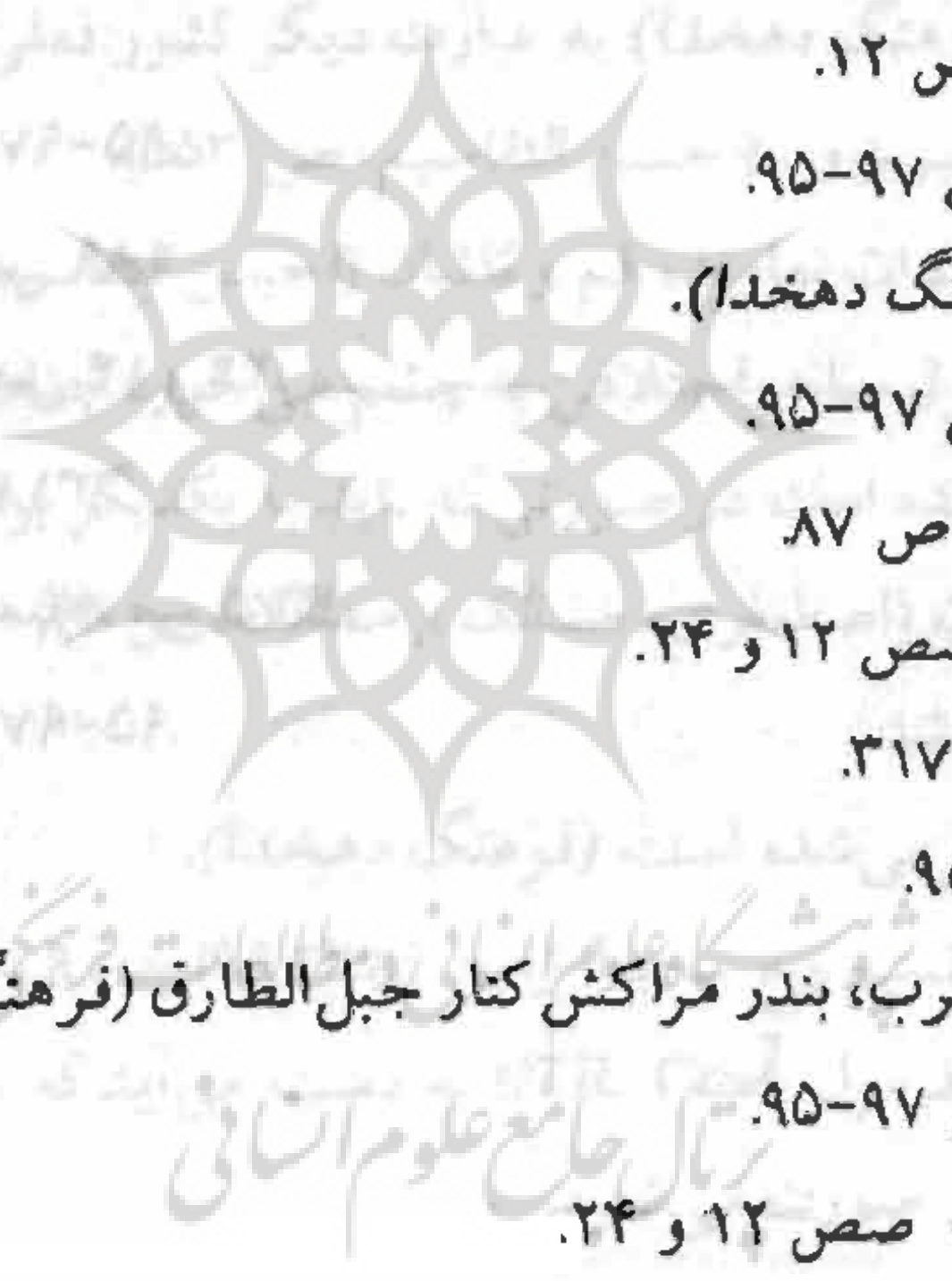
أبجد - هوز - حطی - کلّمن - سَعْنَص - قَرِشْت - نَحْد - ضَطغ

هر کدام از حروف این کلمات نشان‌دهنده عدد خاصی بوده است به این صورت که به ترتیب از «الف» تا «ی» نماینده یک تا ۱۰ و «ک» تا «ص» نماینده ده تا نود و «ق» تا «غ» نماینده ۱۰۰ تا هزار می‌باشد.

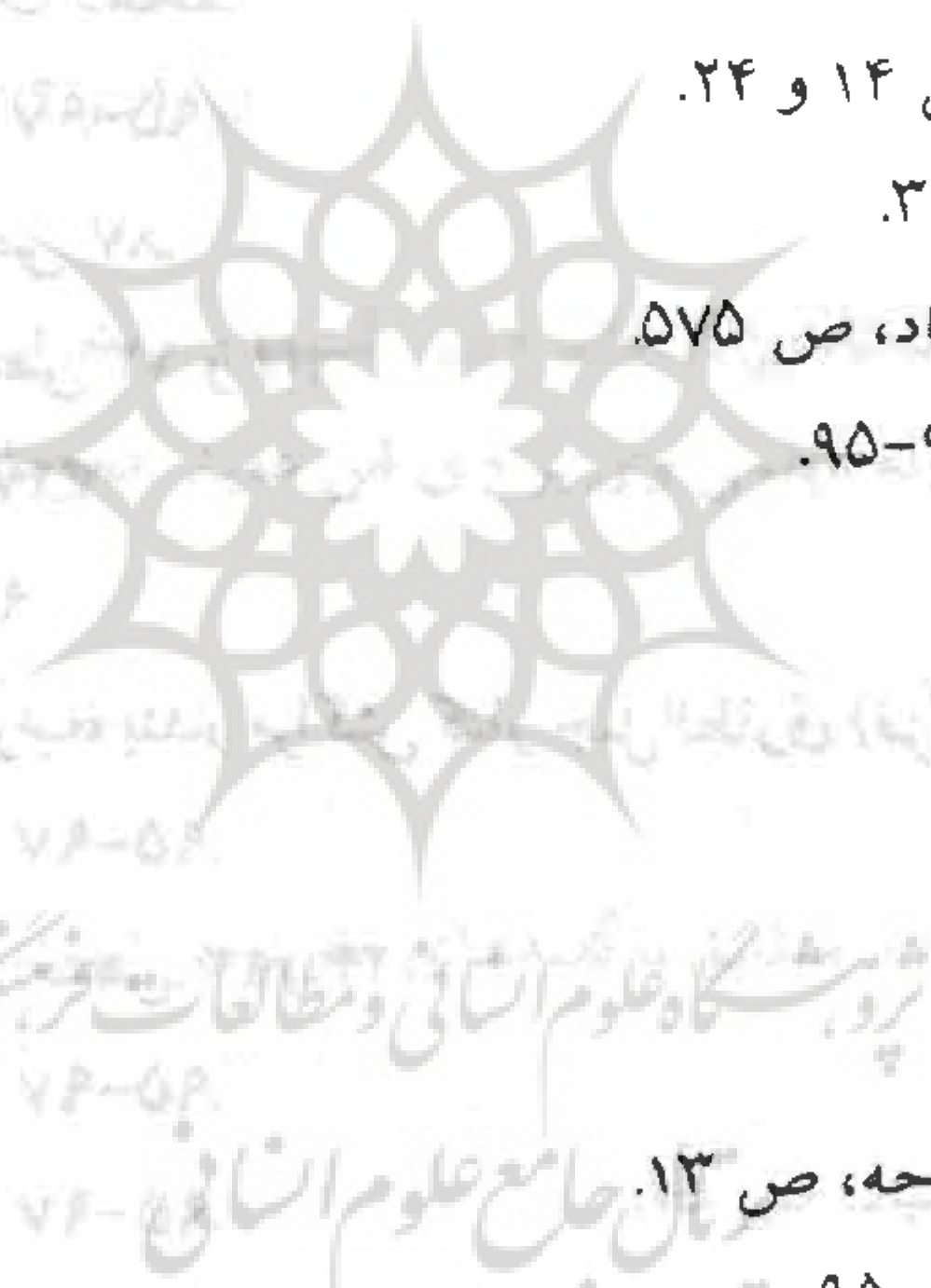
الف = ۱	ک = ۲۰
ب = ۲	ل = ۳۰
ج = ۳	م = ۴۰
د = ۴	ن = ۵۰
ه = ۵	س = ۶۰
و = ۶	ع = ۷۰
ز = ۷	ف = ۸۰
ح = ۸	ص = ۹۰
ط = ۹	ق = ۱۰۰
ی = ۱۰	

- ۹۳ - مطالعات علم نجوم از نظر زمانی به سه دوره تقسیم می‌شود: تا سال ۱۶۰۰ میلادی حاکمیت فرضیه زمین مرکزی بطليموس. ۱۸۰۰ - ۱۶۰۰ دوره گالاکتیک که در این دوره دانشمندانی نظیر کپرنیک، گالیله و... ظهور کردند. ۱۸۰۰ میلادی به بعد که به دوره یونیورسال موسوم و کشفیات زیادی نیز صورت گرفته است.
- ۹۴ - ر.ک. به: ... مروج الذهب، صص ۸۳-۸۴.
- * مسعودی، مروج الذهب، صص ۸۳-۸۴.
- * همان، التنبیه و الاشراف، صص ۳۴-۳۵.
- ۹۵ - ر.ک. همان، مروج الذهب، صص ۸۴.
- ۹۶ - ر.ک. همان، مروج الذهب، صص ۸۴.
- ۹۷ - ر.ک. همان، التنبیه و الاشراف، صص ۳۴.
- ۹۸ - ر.ک. مسعودی، التنبیه و الاشراف، صص ۲۶.
- ۹۹ - ر.ک. مقدسی، احسن التقاسیم، صص ۸۴.
- ۱۰۰ - ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۱۱ و ۱۲.
- ۱۰۱ - ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۵.
- ۱۰۲ - ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۱۲، ابوالفداء گفته‌های ابوریحان را در کتاب خود به عنوان «گفته متأخرین» نقل می‌کند.
- ۱۰۳ - ابوجعفر خازنی یا خازن از دانشمندان نامور در علم هیئت است. وی خراسانی بود و تألیفاتی به نام آلات العجیبه الرصدیة و زیج الصفايح داشت و با رکن الدوله دیلمی و وزیر وی ابن عمید همزمان بود (لغت نامه دهخدا).
- ۱۰۴ - ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۷.
- ۱۰۵ - ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۲۳.
- ۱۰۶ - ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ...
- ۱۰۷ - ر.ک. مقدسی، احسن التقاسیم، صص ۸۶، مطابق با گفته‌های مارینوس است. رجوع کنید به تقسیم مفتگانة زمین در همین مقاله.
- ۱۰۸ - زکریای قزوینی، آثار البلاد و اخبار العباد، صص ۱۵.
- ۱۰۹ - ر.ک. بناکتی، تاریخ بناکتی، صص ۳۱۷.
- ۱۱۰ - امین احمد رازی، هفت اقلیم، تصحیح و تعلیق جواد فاضل، ۳ جلد، مؤسسه مطبوعاتی علمی، ج ۱، صص ۸.
- ۱۱۱ - اسحاق بن حسن خازنی: در متنهایی که دیده شد کسی بدین نام و نسب که در علم هیئت استاد باشد دیده نشد. احتمال می‌رود منظور ابوالفتح خازنی باشد که در قرن ۶ هجری می‌زیسته و نام وی در اعلام المنجد و گاهنامه سید لعل سال ۱۳۱۱ و لغت نامه دهخدا و دیگر متنها آمده است (زیرنویس صفحه ۹۶ مقدمه ابن خلدون).
- ۱۱ - جزایر سیلا، همان ژاپن امروز است.
- ۱۱ - جزیره یاقوت که در سیلان است و در آنجا یاقوت بسیار یافت می‌شود (رحله ابن بطوطه) و (فرهنگ دهخدا).
- ۱۱ - نوبه ولایتی از سودان در جنوب مصر برکنار رود نیل. هم اکنون نیمی از سرزمین نوبه جزو مملکت مصر و نیمی دیگر زو سودان است. (لغت نامه دهخدا).
- ۱۱ - ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۵.
- ۱۱ - ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۱۲.

- ۱۱۷- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، ص ۹۷.
- ۱۱۸- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۸-۱۰۵.
- ۱۱۹- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، ص ۹۵. البته بطلمیوس مجموع عرض های اقلیم اول و دوم را با یکدیگر ذکر کرده که اگر از هم کم کنیم ۲۶۶ میل به دست می آید.
- ۱۲۰- ر.ک. مقدسی، احسن التقاسیم، ص ۸۷.
- ۱۲۱- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، ص ۱۲.
- ۱۲۲- همان مأخذ.
- ۱۲۳- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، ص ۹۵.
- ۱۲۴- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، ص ۱۰۸.
- ۱۲۵- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۵-۹۷.
- ۱۲۶- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، ص ۱۲.
- ۱۲۷- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۵-۹۷.
- ۱۲۸- کوه اطلس در غرب افریقا (فرهنگ دهخدا).
- ۱۲۹- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۵-۹۷.
- ۱۳۰- ر.ک. مقدسی، احسن التقاسیم، ص ۸۷.
- ۱۳۱- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۱۲ و ۲۴.
- ۱۳۲- ر.ک. بناکتی، تاریخ بناکتی، ص ۳۱۷.
- ۱۳۳- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، ص ۹۵.
- ۱۳۴- طنجه: شهری بر کناره دریای مغرب، بندر مراکش کنار جبل الطارق (فرهنگ دهخدا).
- ۱۳۵- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۵-۹۷.
- ۱۳۶- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۱۲ و ۲۴.
- ۱۳۷- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۵-۹۷.
- ۱۳۸- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۵-۹۷.
- ۱۳۹- ر.ک. بناکتی، احسن التقاسیم، ص ۸۸.
- ۱۴۰- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۱۲ و ۲۴.
- ۱۴۱- ر.ک. بناکتی، تاریخ بناکتی، ص ۳۱۸.
- ۱۴۲- ر.ک. زکریای قزوینی، آثار البلاد و اخبار العباد، ص ۲۸۳.
- ۱۴۳- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۱۲ و ۲۴.
- ۱۴۴- همان مأخذ.
- ۱۴۵- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۵-۹۷.
- ۱۴۶- صقلیه: سیبیل امروزی است (فرهنگ دهخدا).
- ۱۴۷- ر.ک. مسعودی، التنبیه و الاشراف، صص ۳۶-۴۶.
- ۱۴۸- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۵-۹۷.
- ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۱۴-۲۵.



- ۱۵۰- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۷-۹۵.
- ۱۵۱- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۲۵-۱۴.
- ۱۵۲- ر.ک. همان مأخذ.
- ۱۵۳- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۷-۹۵.
- ۱۵۴- ر.ک. مقدسی، احسن التقاسیم، ص ۸۹.
- ۱۵۵- ر.ک. بناکتی، تاریخ بناکتی، ص ۳۱۸.
- ۱۵۶- ر.ک. زکریای قزوینی، آثار البلاد و اخبار العباد، ص ۴۹۱.
- ۱۵۷- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، ص ۹۵.
- ۱۵۸- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۷-۹۵.
- ۱۵۹- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۱۴ و ۲۴.
- ۱۶۰- ر.ک. همان مأخذ.
- ۱۶۱- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۷-۹۵.
- ۱۶۲- ر.ک. مقدسی، احسن التقاسیم، ص ۸۹.
- ۱۶۳- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۱۴ و ۲۴.
- ۱۶۴- ر.ک. بناکتی، تاریخ بناکتی، ص ۳۱۸.
- ۱۶۵- ر.ک. قزوینی آثار البلاد و اخبار العباد، ص ۵۷۵.
- ۱۶۶- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۷-۹۵.
- ۱۶۷- ر.ک. به: ابن خلدون، مقدمه، ص ۹۵.
- * بناکتی، تاریخ بناکتی، ص ۳۱۶.
- * مسعودی، التنیبه والاشراف، ص ۲۵.
- ۱۶۸- ر.ک. به:
- * بیرونی، التفهیم، ص ۱۹۱.
- * حاج زین العابدین شیروانی، بستان السیاحه، ص ۱۳.
- ۱۶۹- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۷-۹۵.
- ۱۷۰- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، ص ۱۴.
- ۱۷۱- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۷-۹۵.
- ۱۷۲- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۷-۹۵.
- ۱۷۳- صقلاب، صقالیه، صقلب (سقالیه)، اعراب اسلاوها را به این نام می خوانند (فرهنگ دهخدا).
- ۱۷۴- ر.ک. به:
- * بناکتی، تاریخ بناکتی، ص ۳۱۸.
- * امین احمد رازی، هفت اقلیم، ص ۵۱۴.
- ۱۷۵- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۱۴، ۲۴، ۲۵ و ۲۶.
- ۱۷۶- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۶-۹۵.
- ۱۷۷- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، صص ۱۴، ۲۴، ۲۵ و ۲۶.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 رهن جاب علوم انسانی

- ۱۷۸- ر.ک. بناکتی، تاریخ بناکتی، ص ۳۱۸.
- ۱۷۹- ر.ک. قزوینی، آثار البلاد و اخبار العباد، ص ۶۰۹.
- ۱۸۰- ر.ک. ابن خلدون، مقدمه، صص ۹۵-۹۶.
- ۱۸۱- ر.ک. بیرونی، التفهیم، ص ۱۹۱.
- ۱۸۲- ر.ک. قزوینی، آثار البلاد و اخبار العباد، ص ۶۰۹.
- ۱۸۳- ر.ک. ابن خلدون مقدمه، صص ۹۴-۹۶.
- ۱۸۴- ر.ک. همان مأخذ.
- ۱۸۵- ر.ک. ابوالفداء، تقویم البلدان، ص ۱۵.
- ۱۸۶- ر.ک. مقدسی، احسن التقاسیم صص ۸۷-۸۸.
- ۱۸۷- اقور یا انور، جزیره ای میان دجله و فرات بوده است. (احسن التقاسیم، ص ۱۹۰).
- ۱۸۸- مغرب، شمال افریقا می باشد (فرهنگ دهخدا) به عبارت دیگر کشور فعلی مراکش.
- ۱۸۹- رحاب، شمال آذربایجان شامل تبریز و... (احسن التقاسیم، ص ۵۵۳).
- ۱۹۰- کوهستان شامل اصفهان، ری، همدان، نهاوند، قم و کاشان (احسن التقاسیم ص ۵۷۲).
- * بین اقلیم سوم و چهارم در مورد طول سایه، اختلافی به چشم می خورد چنان که در اقلیم سوم، حد شمالی آن دارای طول سایه ای برابر با $\frac{41}{15}$ گام منظور شده است در صورتی که باید با یکدیگر برابر باشند.
- ۱۹۱- دیار عرب شامل مکه و اطراف آن (اصطخری، مسالک و ممالک، ص ۴).
- ۱۹۲- جزیره، منظور جزیره العرب می باشد.
- ۱۹۳- منصوره به بلاد سند و هند اطلاق می شده است (فرهنگ دهخدا).
- ۱۹۴- یک درجه عرض جغرافیایی از تقسیم ربع محیط زمین (۹۹۲km) به ۹۰ به دست آمده که تقریباً برابر با ۱۱۰km می شود. یک درجه طول جغرافیایی از فرمول $2\pi R \cos \lambda$ به دست می آید که $R =$ شمال زمین و $\lambda =$ درجه عرض جغرافیایی محل می باشد و فرمول بدین صورت می شود:
- ۱۹۵- منظور تقسیم بندی پارستان است. برای توضیح بیشتر ر.ک. انواع تقسیم زمین در همین مقاله.

منابع و مأخذ

- ۱- ابن حوقل، صورة الارض، ترجمه جعفر شعار، تهران، بنیاد فرهنگ ایران، «۴۴»، ۳۶۶ ص.
- ۲- ابن حوقل، صورة الارض، ۲ جلد، چاپ سربی لیدن، بریل ۱۹۳۸ م، ۵۲۸ ص.
- ۳- ابن خردادبه، المسالک و الممالک، لیدن، طبع بریل، سنه ۱۹۶۷ م، ۳۰۸ ص.
- ۴- ابن خلدون مغربی (عبدالرحمن)، العبر...، چاپ سربی، طبع مصر، ۱۲۸۴ ق، ۵۳۴ ص.
- ۵- ابن خلدون مغربی (عبدالرحمن)، العبر...، ترجمه عبدالمحمد آیتی، مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، چاپ اول، ۱۳۶۳.
- ۶- ابن خلدون مغربی (عبدالرحمن)، مقدمه ابن خلدون، ترجمه محمد پروین گنابادی، ۲ جلد، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۴۰۲ ص.
- ۷- ابن سرايون (سهراب)، عجایب الاقالیم السبعة إلى النهایة العمارة، تصحیح هانس فون مژیک، چاپ سربی ۱۳۴۸ ق /

- ۱۹۲۹ م، ۲۰۱ ص.
- ۱- ابن واضح یعقوبی (احمد بن ابی یعقوب اصفهانی)، *البلدان*، ترجمه محمد ابراهیم آینی، تهران، نگاه ترجمه و نشر کتاب، چاپ دوم، ۱۳۴۷، ۲۱۲ ص.
- ۲- ابوریحان بیرونی، *التفهیم لاوائل صناعة التنجیم*، تصحیح جلال همایی، تهران، چاپخانه مجلس، ۱۳۱۶-۱۸، ۶۷۷ ص.
- ۳- ابوریحان بیرونی، *تحقیق ماللهند*، تصحیح اکبر دانا سرشت، طبع مجلس دایرةالمعارف العالیه، حیدرآباد، دکن، هند، ۱۳۳۷ ق / ۱۹۵۸ م، ۵۴۸ ص.
- ۴- ابوریحان بیرونی، *قانون مسعودی*، مطبعه مجلس، دایرةالمعارف، حیدرآباد، دکن، هند، ۱۳۷۳ ق، ۱۹۵۴ م، ۳ جلد، ۱۴۸۷ ص.
- ۵- ابوالفدا، *تقویم البلدان*، ترجمه عبدالمحمد آینی، تهران، بنیاد فرهنگ ایران، «۹۹»، ۶۹۶ ص.
- ۶- اصطخری (ابواسحاق)، *مسالك و المعاليک*، به اهتمام ایرج افشار، تهران، نگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۴۰.
- ۷- اعتماد السلطنه (محمد حسن خان صنیع الدوله)، *مرآت البلدان*، ۲ جلد، چاپ سنگی، تهران، ۱۲۹۴ ق، ۶۳۹ ص.
- ۸- اعتماد السلطنه (محمد حسن خان صنیع الدوله)، *مرآت البلدان*، به کوشش پرتو نوری علاء، محمد علی سپانلو، ۲ جلد، تهران، اسفار، چاپ اول، ۱۳۶۴.
- ۹- البلاذری (احمد بن یحیی)، *فتوح البلدان*، ترجمه آذرنوش، تهران، بنیاد فرهنگ ایران «۳۱»، ۱۳۴۶، ۴۶۶ ص.
- ۱۰- بغدادی (صفی‌الدین...)، *مراصد الاطلاع*، تحقیق و تعلیق علی محمد البجاری، ۳ جلد، دارالمعرفه الطباعه و النشره، بیروت، لبنان، ۱۳۷۳ ق / ۱۹۵۴ م، ۱۶۲۴ ص.
- ۱۱- بکران (محمد بن نجیب)، *جهان‌نامه*، به کوشش محمد امین ریاحی، تهران، کتابخانه ابن سینا، ۱۳۴۲، ۱۴۰ ص.
- ۱۲- بناکتی (فخرالدین ابوسلیمان داود)، *تاریخ بناکتی*، به کوشش جعفر شعار، تهران، انجمن آثار ملی «۶۶»، ۱۳۲۸، ۵۹۳ ص.
- ۱۳- میسترو (رابرت) و تامسون (مالکم. اچ.)، *مبانی و مرزهای ستاره‌شناسی*، ترجمه تقی عدالتی و جمشید قنبری، جلد اول، انتشارات دانشگاه مشهد، ۱۳۶۴.
- ۱۴- دمشقی (شمس‌الدین محمد انصاری)، *نحیة الدهر فی عجائب البر و البحر*، چاپ سریبی، بطرزیزوگ، ۱۲۸۱ ق، ۱۸۶۵ م، ۲۸۵ ص.
- ۱۵- دمشقی (شهاب‌الدین احمد)، *مسالك الابصار فی ممالک الامصار*، تحقیق احمد زکی باشا، چاپ سریبی مصر، مطبعه دارالکتب المصره بالقاهره، ۱۳۴۲ ق / ۱۹۲۴ م، ۴۱۴ ص.
- ۱۶- دهخدا (علی اکبر)، *فرهنگ لغات*، مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۳۷.
- ۱۷- رازی (امین احمد)، *هفت اقلیم*، تصحیح جواد فاضل، ۳ جلد، مؤسسه مطبوعاتی علمی.
- ۱۸- زهری (محمد بن ابی بکر)، *الجغرافیا*، تحقیق محمد حاج صادق، چاپ سریبی، دمشق ۱۹۶۸ م، ۴۳۶ ص.
- ۱۹- سارتون (جورج)، *تاریخ علم (علم قدیم تا پایان دوره طلایی یونان)*، ترجمه احمد آرام، تهران، امیرکبیر، چاپ سوم، ۱۳۵۷.
- ۲۰- سرفراز غزنی، *جزوات دوره اول آموزشکده اخترشناسی*، ۱۳۵۸.
- ۲۱- شریف محلاتی (مؤید)، *هفت در قلمرو فرهنگ جهان*، چاپ اول، ۱۳۳۷.
- ۲۲- شکرت (احمد)، *فلسفه حفه افشاء*، انتشارات دانشگاه تبریز، ۱۳۴۹، ۳۱۲ ص.
- ۲۳- سنگی، نستعلیق، چاپ اول، تهران، ۱۳۲۵، ۶۷۴ ص.

- ۳۱ - طوسی (محمد بن محمود بن احمد)، عجائب المخلوقات و غرائب الموجودات، ترجمه منوچهر ستوده، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران، ۱۳۴۵.
- ۳۲ - قزوینی (زکریا بن محمد)، آثار البلاد و اخبار المعاد، چاپ سربی، بیروت، ۱۳۸۰ ق، ۱۹۶۰ م، ۶۶۷ ص.
- ۳۳ - مستوفی قزوینی (حمداً)، نزهة القلوب، تصحیح محمد دبیر سیاقی، تهران، کتابخانه طهوری، ۱۳۳۶.
- ۳۴ - مسعودی (ابوالحسن علی بن حسین)، التنبیه والاشراف، ترجمه ابوالقاسم پاینده، تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۴۹، ۴۵۲ ص.
- ۳۵ - مسعودی (ابوالحسن علی بن حسین)، مروج الذهب و معادن الجواهر، ترجمه ابوالقاسم پاینده، ۲ جلد، تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۴۴-۴۷.
- ۳۶ - مصری (اسماعیل)، و نخبه الازهریة...، ۴ جلد، چاپ سربی، مصر، ۶۴۰ ص.
- ۳۷ - معین (محمد)، تحلیل هفت پیکر نظامی، چاپ سربی، تهران، ۱۳۳۸، ۲۷۷ ص.
- ۳۸ - مقدسی (ابوعبدالله محمد بن احمد)، احسن التقاسیم فی معرفة الاقالیم، علینقی منزوی، ۲ جلد، شرکت مؤلفان و مترجمان ایران، چاپ اول ۱۳۶۱، ۸۱۰ ص.
- ۳۹ - یاقوت حموی (شهاب‌الدین ابوعبدالله)، معجم البلدان، ۱۰ جلد، چاپ سربی، مصر، ۱۳۲۳ ق.
- ۴۰ - حدود العالم من المشرق الی المغرب، مقدمه نویسی بارتولد، حواشی مینورسکی، ترجمه منوچهر ستوده، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۴۰، ۲۵۲ ص.
41. Coas Navlagation School of Astronomy, Annapolis, Maryland, 21401.
42. Germaine Aujac, La Geographie Dans Le Monde Antique, P.U.F Paris, 1975.
43. Worl map of the Geographers of the caliph al-Ma'mun (9th cent. A.D.). As found in *Masalik al-Abasar* by Ibn Fadl Allah al-Umri.
44. Instutut fur Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften an der Johann Wolfgang Goeteh-Universitat Frankfurt Ammani Publications 1984-1995.