

به نام خدا

مطالعات اجتماعی نهم

درس ۲ درسنامه خط به خط

ترتیب و تنظیم: لیلا بهمنی

شهرستان میاندوآب

استان آذربایجان غربی

حرکات زمین

به ساعت نگاه کنید و بگویید: ساعت چند است؟ از طلوع آفتاب چند ساعت گذشته است؟ تا ظهر چقدر باقی مانده است؟

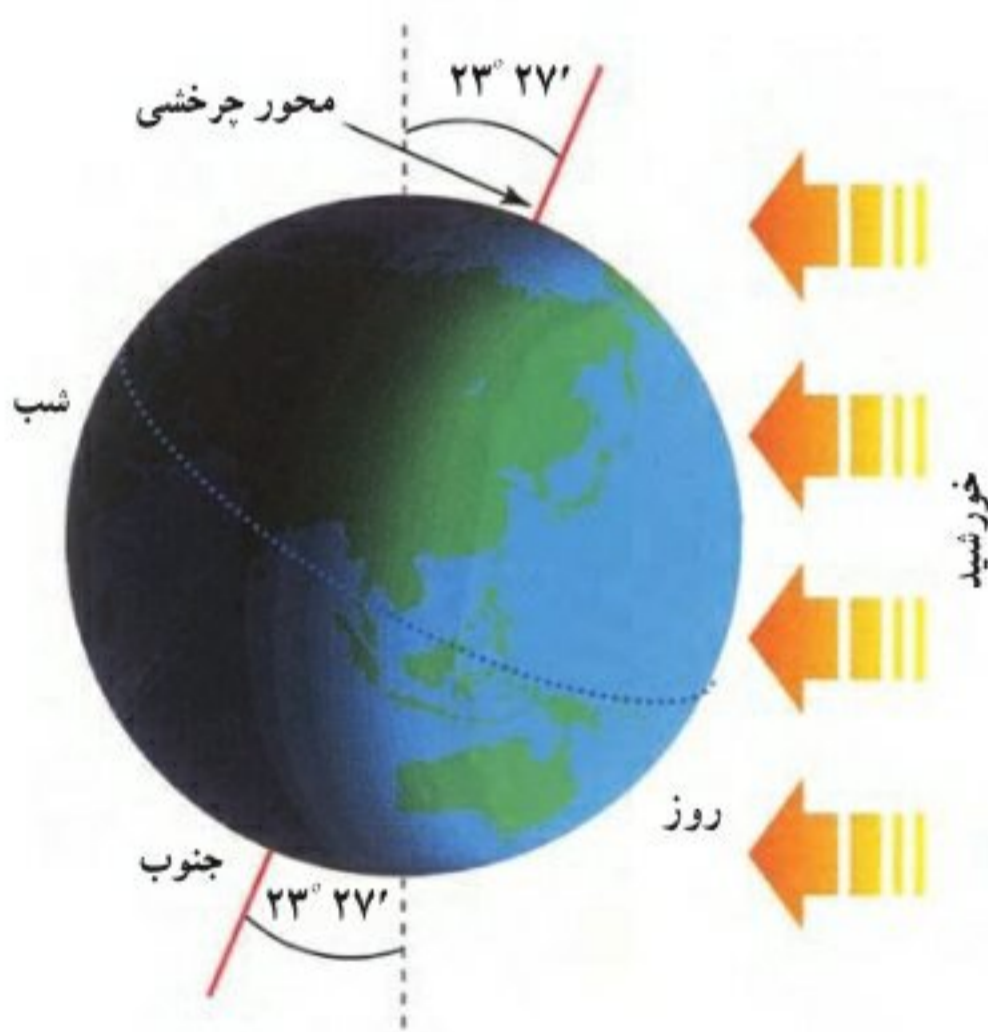


آیا می‌دانید در حالی که در ساعت ۱۱ صبح مردم کشور ما مشغول فعالیت‌های روزانه هستند، در مالزی، هنگام عصر است و مردم در حال دست‌کشیدن از کار و رفتن به سوی خانه‌هایشان هستند و در مکزیک، نیمه‌شب است و مردم در حال استراحت شبانه‌اند؟

در پیشخوان بعضی هتل‌ها، چند ساعت روی دیوار نصب شده‌اند که زمان‌های مختلف را در کشورهای مختلف نشان می‌دهند.

بله، ما با نگاه کردن به ساعت، به راحتی از زمانی که در آن به سر می‌بریم، آگاه می‌شویم، اما موضوع تعیین ساعت به این سادگی نیست.

آیا می‌دانید چرا مکان‌های مختلف سیاره زمین با یکدیگر اختلاف زمانی یا اختلاف ساعت دارند؟



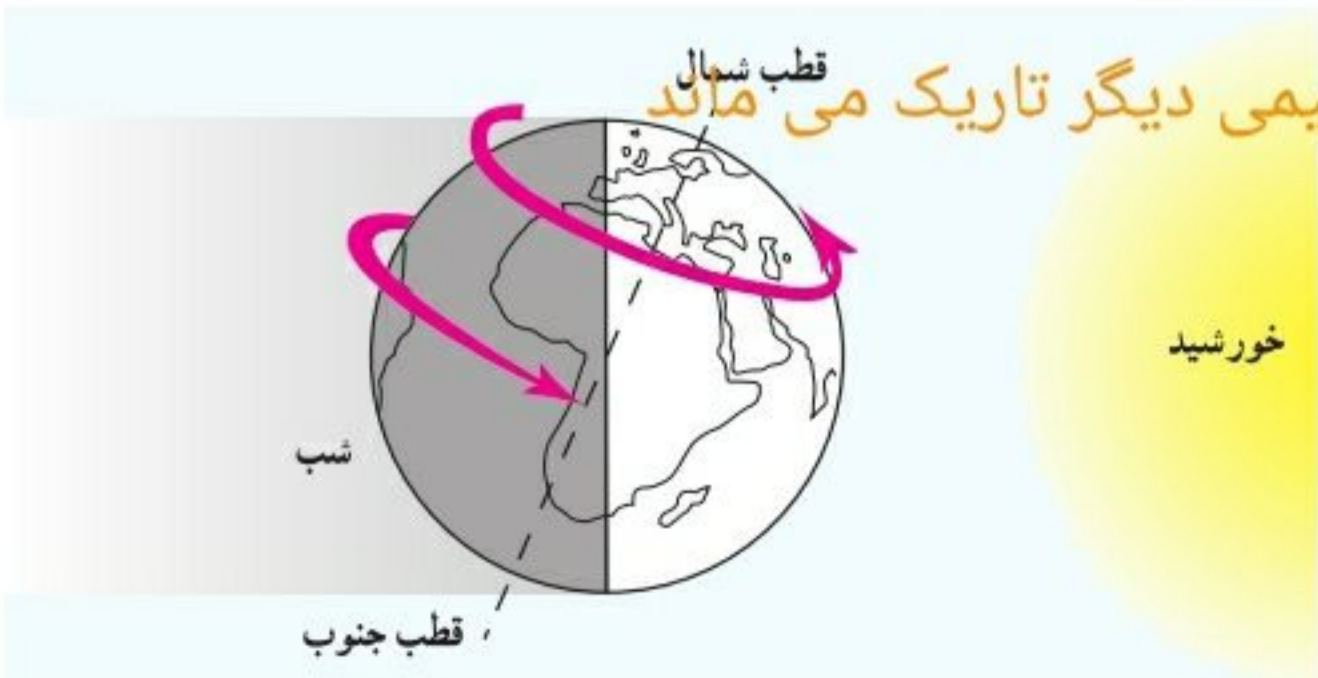
الف) حرکت وضعی ۱- حرکت وضعی زمین چیست؟

۱) زمین در هر ۲۴ ساعت یک‌بار به دور محور خود می‌چرخد، که به آن حرکت وضعی می‌گویند. زمین روشنایی خود را از نور خورشید می‌گیرد اما نور خورشید در زمان معین، فقط نیمی از زمین را روشن می‌کند. چرا؟ چون زمین گرد است

نیمی از زمین که رو به خورشید است روز و روشن، و نیمی دیگر شب و تاریک است. اگر زمین به دور خود نمی‌چرخید، چه اتفاقی می‌افتاد؟ همیشه نیمی از زمین روشن و نیمی دیگر تاریک می‌ماند

ما هر روز در آسمان، خورشید را می‌بینیم که از مشرق طلوع می‌کند. هنگام ظهر، خورشید تقریباً بالای سر ماست و هنگام عصر رفته‌رفته به سمت مغرب حرکت و در آن سمت غروب می‌کند.

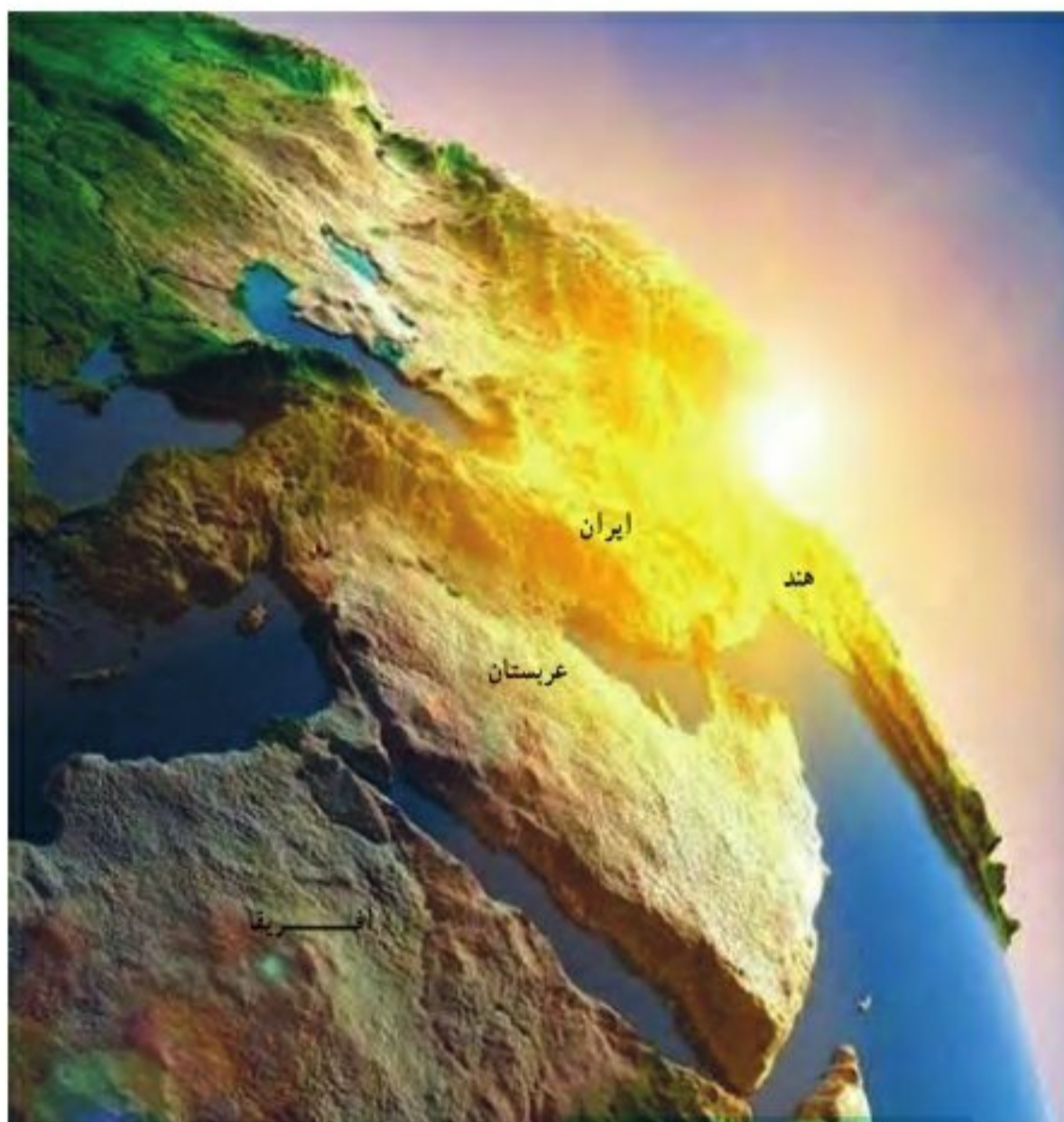
۲) اما این جابه‌جایی یا حرکت خورشید در آسمان، حرکت ظاهری است. در واقع، خورشید جابه‌جا نمی‌شود بلکه زمین می‌چرخد و نقاط مختلف کره زمین پی‌درپی در مقابل خورشید قرار می‌گیرند



۲- حرکت ظاهری خورشید یعنی چه؟

زمین از غرب به شرق می‌چرخد.

تستی



زمین از غرب به شرق می چرخد.

با توجه به تصویر روبه‌رو، مردم هند طلوع خورشید را زودتر می‌بینند یا مردم ایران؟ **مردم هند**

هنگام ظهر در ایران زودتر فرا می‌رسد یا در عربستان؟

چرا؟

مردم ایران - چون نسبت به عربستان در شرق واقع است



و خداوند شب و روز و خورشید و ماه را در خدمت شما قرار داد، و ستارگان در فرمان خداوند هستند. در همه این امور، نشانه‌هایی برای اهل فکر و عقل وجود دارد.

سورة نحل، آیه ۱۲



۳- نتیجه حرکت وضعی زمین چیست؟

● اختلاف زمان در مناطق مختلف زمین

۳) نتیجه حرکت وضعی زمین، پدید آمدن شب و روز و اختلاف ساعت است. (وقتی نیمه‌ای از زمین در مقابل خورشید قرار می‌گیرد، ساکنان تمام نقاطی که روی یک نصف‌النهار قرار دارند، در یک زمان خورشید را در آسمان مشاهده می‌کنند. وقتی خورشید درست روی نصف‌النهار مبدأ قرار می‌گیرد، در همه شهرهایی که روی این نصف‌النهار (از شمال اروپا تا جنوب آفریقا) قرار گرفته‌اند، هنگام ظهر است. در همین حال، مردم کشورهای که در شرق گرینویچ قرار دارند، خورشید را زودتر دیده‌اند و بنابراین، از ظهرشان گذشته است. به عکس، در کشورهای که در غرب نصف‌النهار گرینویچ قرار دارند، چند ساعت به ظهر مانده است. بدین ترتیب، زمان طلوع و غروب خورشید نیز در کشورهای مختلف جهان، یکسان نبوده و زمان برخی عبادات (مانند نماز) در آنها متفاوت خواهد بود.

۴- مبنای زمان واقعی چیست؟

● ساعت واقعی، ساعت رسمی

آنچه گفته شد، زمان واقعی در مکان‌های مختلف بود که مبنای آن موقعیت خورشید در آسمان است اما در زندگی روزانه نمی‌توان از ساعت واقعی استفاده کرد. تصور کنید حتی دو شهر مجاور در یک کشور، که روی یک نصف‌النهار قرار ندارند، ساعت‌های مختلفی دارند. (بنابراین، در تعیین فرارهای ملاقات، زمان باز و بسته شدن اداره‌ها و مغازه‌ها و برنامه حرکت قطارها و هواپیماها مشکلات زیادی به وجود می‌آید.)

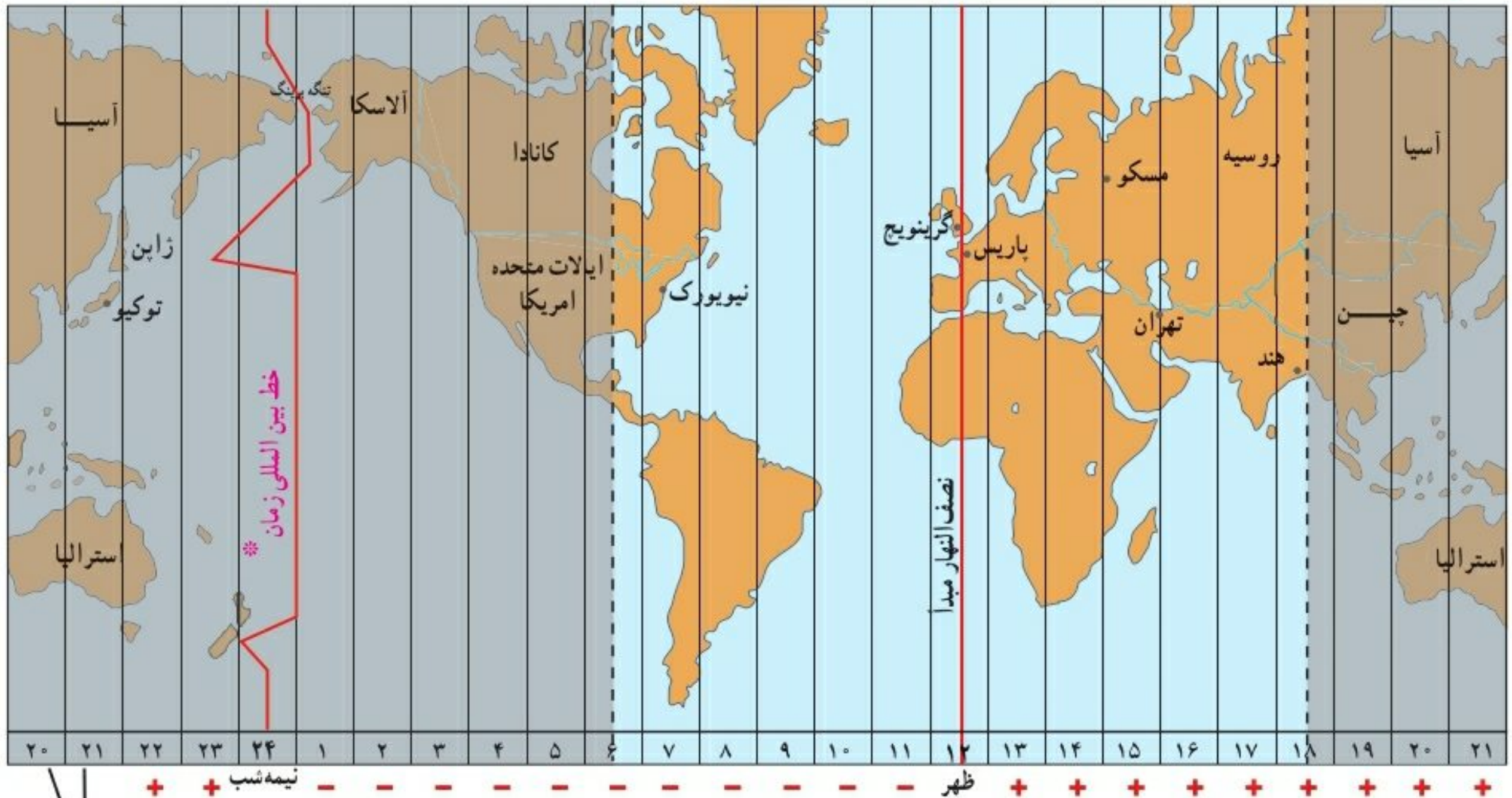
۶) چندین سال پیش، کشورها در یک اجلاس بین‌المللی، توافق کردند که به جای ساعت واقعی از ساعت رسمی استفاده کنند و به این ترتیب، زمان رسمی به وجود آمد. ۶- زمان رسمی چگونه به وجود آمد؟

ساعت رسمی: کره زمین برای آنکه یک دور یا 360° به دور خود بچرخد، ۲۴ ساعت وقت لازم دارد. پس اگر 360° محیط کره زمین را به ۲۴ قاج تقسیم کنیم، هر یک از قاج‌ها ۱۵ درجه پهنا دارد.

هر منطقه زمانی یک قاج است و یک ساعت را به خود اختصاص می‌دهد. بنابراین، همه نصف‌النهارهایی که داخل یک قاج قرار گرفته‌اند، به طور توافقی ساعت یکسانی دارند.

البته برخی از کشورها، مانند ایران، با آنکه در بیشتر از یک قاع گسترده شده‌اند، از یک ساعت پیروی می‌کنند. برای مثال، در همان زمان که در تبریز در شمال غرب ایران ساعت ۸ صبح است و اداره‌ها کار خود را آغاز می‌کنند، در مشهد در شمال شرق ایران نیز ساعت ۸ صبح اعلام می‌شود.

در برخی کشورهای وسیع، مانند چین، چند ساعت رسمی وجود دارد. بنابراین، مردم این کشورها، هرگاه از شرق به غرب یا برعکس مسافرت کنند، مجبورند ساعت خود را جلو یا عقب بکشند.



این دو ستون تکرار ستون‌های سمت راست است.



هر زمان یا مکان، ویژگی‌های مخصوص به خود را دارد. در دین اسلام نیز به برخی زمان‌ها یا مکان‌ها، اهمیت داده شده و برای آنها ویژگی‌هایی خاص بیان شده است. به عنوان مثال برخی از زمان‌ها، مانند هنگام طلوع یا غروب آفتاب، شب و روز جمعه، روز اول هر ماه قمری، ماه مبارک رمضان و یا برخی مکان‌ها مانند زیارتگاه‌ها، مسجدها و یا بعضی از شهرها دارای تأثیرات خاصی بر انسان هستند. آگاهی از ویژگی‌های زمان و مکان‌های مختلف، می‌تواند در برنامه‌ریزی بهتر ما برای زندگی مان، تأثیرگذار باشد.

ب) برای جلوگیری از ایجاد ناهماهنگی در تعیین قرارهای ملاقات، برنامه حرکت هواپیماها و قطارها، زمان باز و بسته شدن ادارات و مغازه‌ها و... از ساعت رسمی استفاده می‌کنیم



هر قاع ۱۵ درجه است و یک نصف‌النهار مرکزی دارد.

فعالیت ۱- الف) برای انجام فرائض دینی و آگاهی از اوقات شرعی فعالیت

- ۱- الف) در زندگی روزانه، ساعت واقعی چه کاربردی دارد؟
ب) چرا از ساعت رسمی استفاده می‌کنیم؟ مثال بیاورید.
- ۲- با توجه به نقشه مناطق زمانی، بگوئید اگر کسی از پاریس به تهران سفر کند، باید ساعت خود را جلو بکشد یا عقب؟ چرا؟
۳- با کمک والدین خود، برخی از زمان‌ها یا مکان‌هایی که ویژگی‌های خاصی برای آنها در اسلام بیان شده است را نام ببرید. پاسخ‌های خود را در کلاس و با دوستانتان، به اشتراک بگذارید. به عهده دانش‌آموز

ب) حرکت انتقالی

۷- منظور از حرکت انتقالی زمین چیست؟

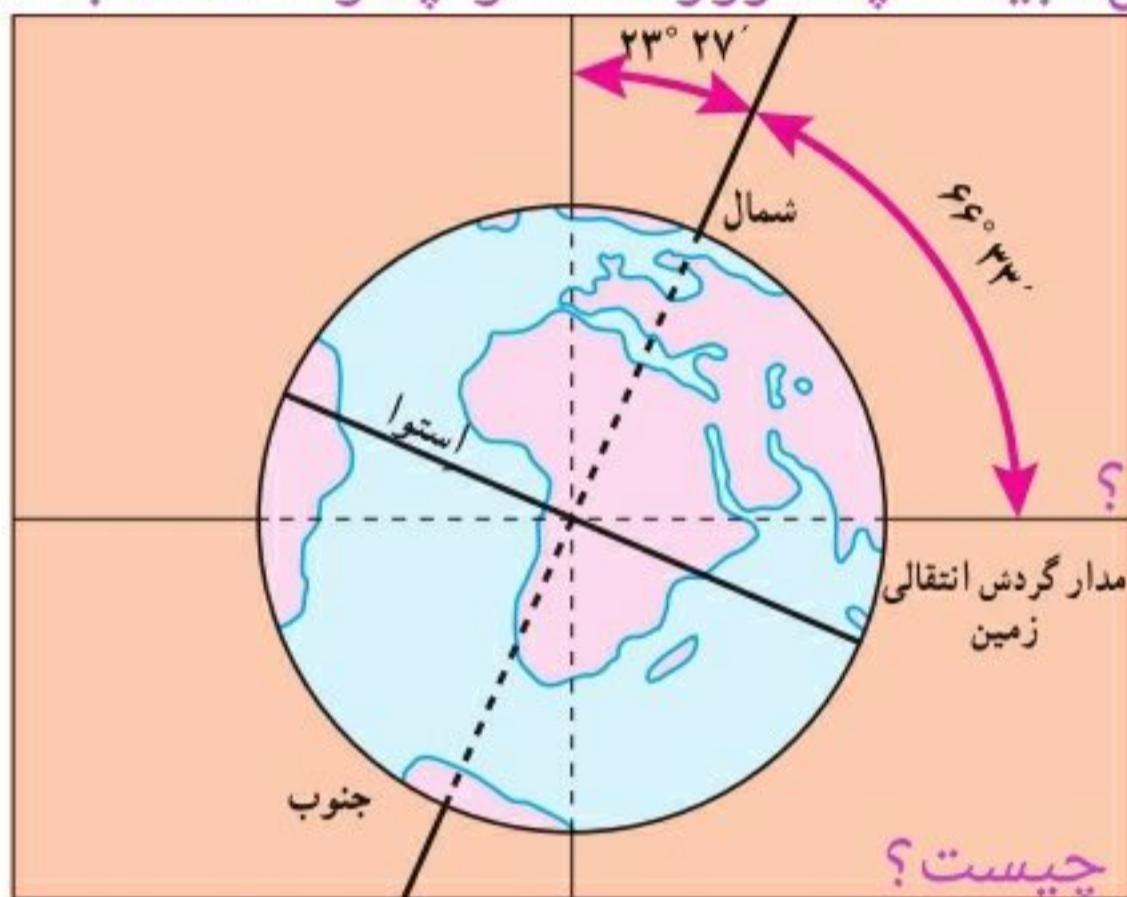
۷) زمین در همان هنگام که به دور محور خود می‌چرخد، به دور خورشید نیز می‌گردد. یک دور کامل زمین به گرد خورشید، یک سال طول می‌کشد که به آن حرکت انتقالی می‌گویند. مدار زمین، بیضی شکل است و زمین با سرعت میانگین 3° کیلومتر در ثانیه، این مسیر را می‌پیماید.

۸- مدت زمان واقعی گردش زمین به دور خورشید چقدر است؟

۸) مدت زمان واقعی یک دور کامل گردش زمین به گرد خورشید، 365 روز و 6 ساعت است اما در تقویم‌ها سال را 365 روز در نظر می‌گیرند. ^۹ سال رسمی 365 روزه، سال رسمی است که 6 ساعت از سال خورشیدی کوتاه‌تر است. برای جبران کسری این 6 ساعت در هر

4 سال یک روز به سال رسمی اضافه می‌شود (ساعت $24 = 6 \times 4$). سال 366 روزه را سال کبیسه می‌نامند. ^{۱۰}

۱۰- سال کبیسه چند روز است و چگونه محاسبه می‌شود؟



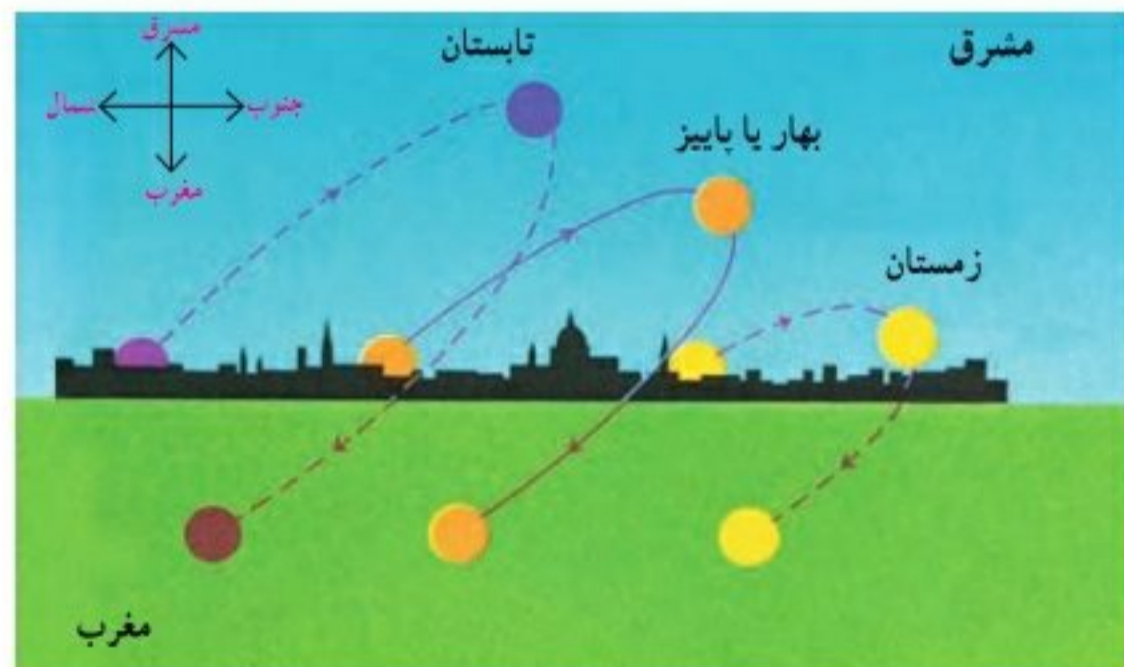
۱۱- چرا زاویه تابش افتاب در طول سال تغییر می‌کند؟
به تصویر روبه‌رو توجه کنید. همان‌طور که می‌بینید، محور قطب‌ها بر سطح مدار گردش انتقالی زمین، مایل است. به دلیل همین تمایل، زاویه تابش افتاب در طول سال تغییر می‌کند و در طی یک سال، زمین در موقعیت‌های مختلفی در برابر خورشید قرار می‌گیرد. ^{۱۲} نتایج حرکت انتقالی زمین چیست؟

به وجود می‌آید. اکنون بیاید موقعیت زمین را با توجه به زاویه تابش در اول تابستان و اول زمستان بررسی کنیم.

۱۲- نتایج حرکت انتقالی زمین چیست؟

• به تصویر ۱ در صفحه روبه‌رو توجه کنید. (در اول تیرماه، خورشید در نیمکره شمالی به مدار رأس السرطان به طور عمودی می‌تابد. در اول تیرماه در نیمکره شمالی منطقه وسیع‌تری از کره زمین در معرض نور خورشید قرار می‌گیرد. در نتیجه، طول روزها از شب‌ها بیشتر است. در این هنگام که طولانی‌ترین روز در این نیمکره است و به آن «انقلاب تابستانی» می‌گویند. فصل تابستان آغاز می‌شود. در همین زمان، نیمکره جنوبی چه وضعی دارد؟ ^{۱۳} منظور از انقلاب زمستانی چیست؟

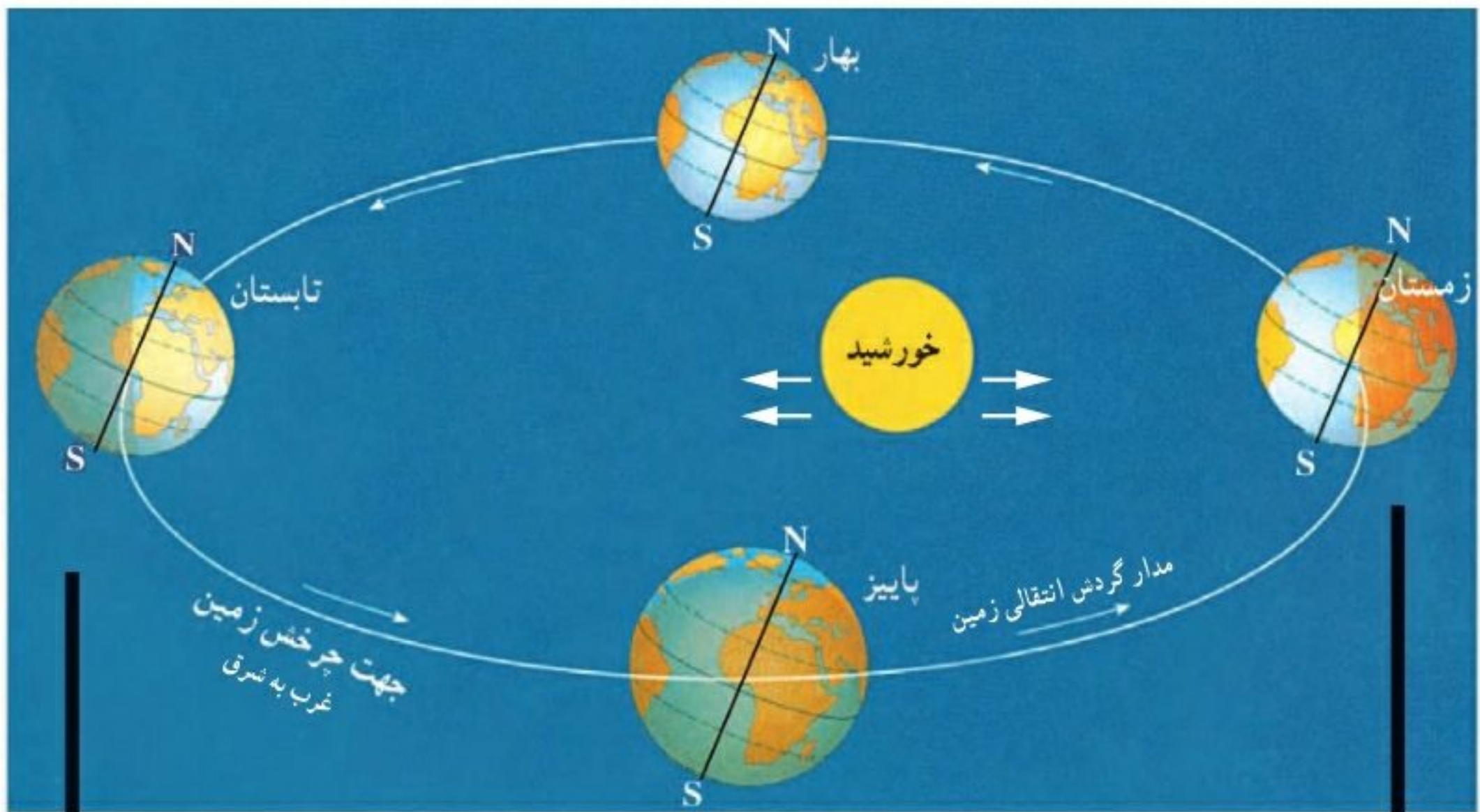
• به تصویر ۲ توجه کنید. (در اول دی‌ماه، خورشید به مدار رأس الجدی در نیمکره جنوبی عمودی می‌تابد. در اول دی‌ماه، در نیمکره شمالی بخش کم‌وسعت‌تری از کره زمین تابش خورشید را دریافت می‌کند و روزها کوتاه‌تر از شب‌هاست. در نتیجه، در نیمکره شمالی اول دی کوتاه‌ترین روز سال است که به آن «انقلاب زمستانی» می‌گویند. در این روز، فصل زمستان آغاز می‌شود. در همین زمان، در نیمکره جنوبی فصل تابستان آغاز شده است.



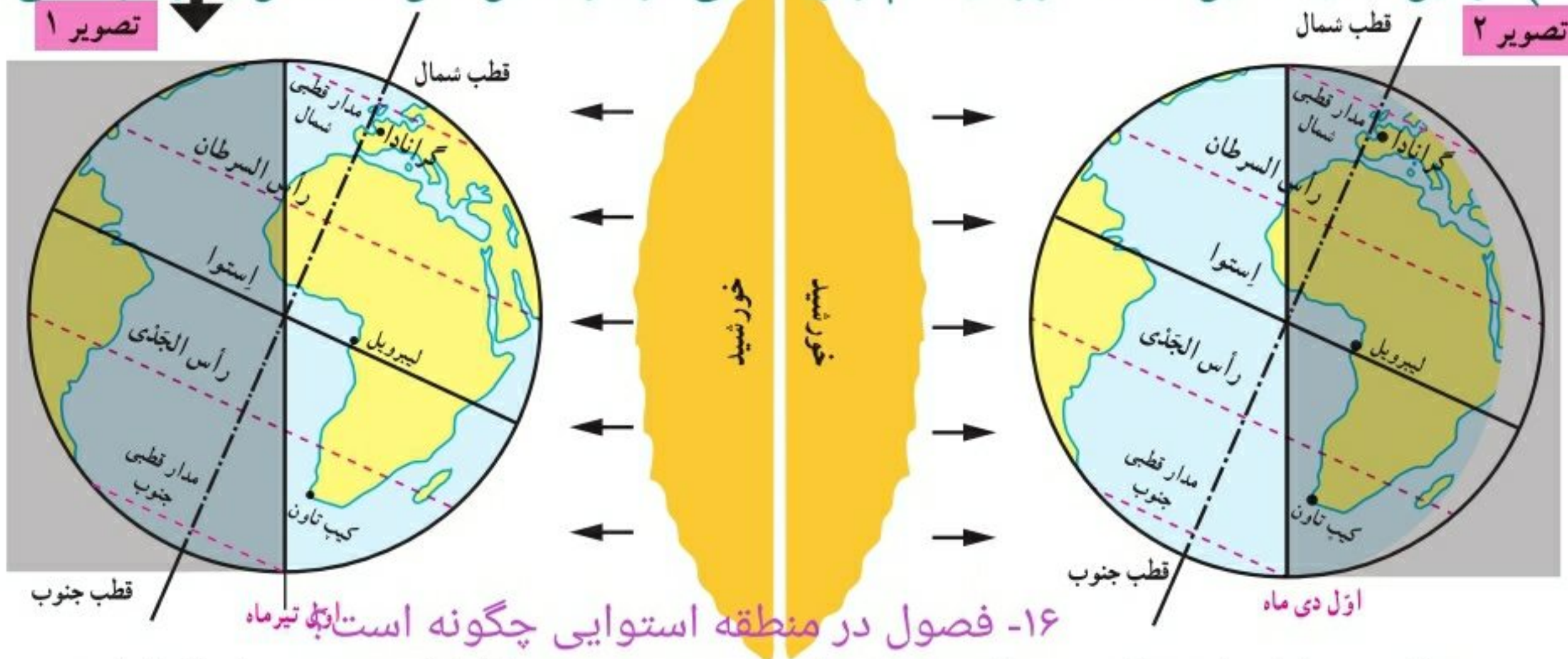
مسیر حرکت ظاهری خورشید در آسمان در طول سال؛ همان‌طور که می‌بینید، این مکان در فصول مختلف سال، متفاوت است.

• پس از طولانی‌ترین و کوتاه‌ترین روز سال، به تدریج با گردش زمین به دور خورشید، وسعت دایره روشنایی در دو نیمکره شمالی و جنوبی کم و زیاد می‌شود. در نتیجه طول روز و شب، هر روز نسبت به روز قبل تغییر می‌کند تا سرانجام در دو موقع از سال، یعنی اول بهار و اول پاییز، طول روز و شب برابر می‌شود؛ به این دو زمان، «اعتدالین» (اعتدال بهاری و اعتدال پاییزی) می‌گویند. ^{۱۵}

۱۵- منظور از اعتدالین یعنی چه؟



فعالیت ۶) در این ناحیه تمایل اشعه خورشید کم و زیاد نمی شود و فصل های مشخص به وجود نمی آید .



۱۶- فصول در منطقه استوایی چگونه است اول تیر ماه

● اکنون به مدار استوا توجه کنید. در مناطق مجاور استوا مسیر پیموده شده در دو منطقه تاریک و روشن همواره یکسان است و در نتیجه طول روز و شب همواره مساوی است.

فعالیت ۴) در گرانادا تابستان و در لیبرویل طول شب و روز مساوی است و

فعالیت

در کیپ تاون زمستان است

۴- موقعیت سه شهر گرانادا، لیبرویل و کیپ تاون را با توجه به دایره روشنایی در اول تیر ماه و اول دی ماه توضیح دهید.

۵- به مدار قطبی شمال و جنوب در تصویر (۱) توجه کنید. چرا در اول تیر ماه در ناحیه مدار قطبی شمال، طول یک روز ۲۴ ساعت و به عکس در مدار قطبی جنوب، طول یک شب ۲۴ ساعت است؟

۶- از مساوی بودن همیشگی طول روز و شب در منطقه استوا به چه نتیجه ای درباره فصول این منطقه می رسید؟

۷- جهت تابش آفتاب به نقاط مختلف زمین یا فصول مختلف سال، چه تأثیری در کشاورزی یا معماری خانه ها می تواند داشته باشد؟

فعالیت ۵) زیرا در اول تیر ماه همه ناحیه قطب شمال در روشنایی قرار می گیرد و هیچ نقطه ای در

تاریکی فرو نمی رود و برعکس در همین زمان همه منطقه مدار قطب جنوب در تاریکی قرار می گیرد و هیچ نقطه ای روشن نمی شود