

# حرکات زمین

درسنامه (نکات مهم درس ۲ نهم)

دبیر مطالعات اجتماعی: صفوی

فارس جهرم

شهریور ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹



اختلاف ساعت در نقاط مختلف کره زمین

زمانی که در ایران ساعت ۱۱ صبح است در کشور مالزی ، ژاپن

و بعضی کشورهای دیگر هنگام عصر است و در کشور

مکزیک و کانادا نیمه شب است.

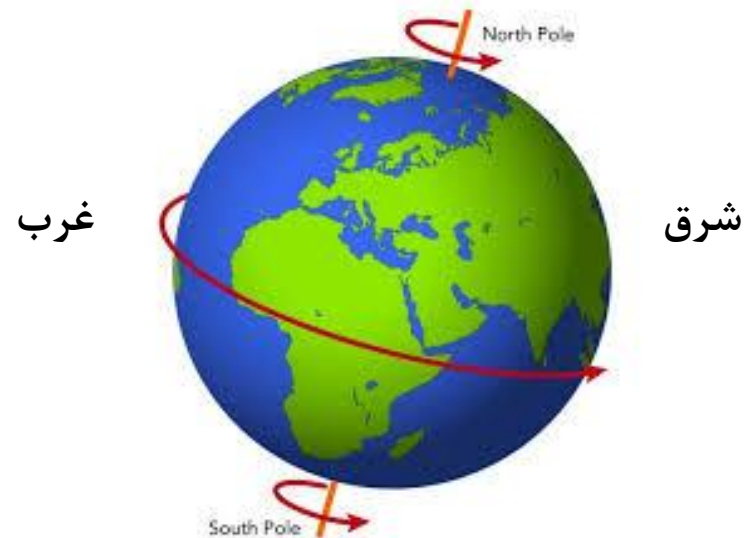
## حرکات زمین

➤ حرکت وضعی (از غرب به شرق): زمین هر ۲۴ ساعت یکبار به دور محور خود می چرخد

، به این حرکت حرکت وضعی گویند.

نتایج حرکت وضعی (چرخشی): ۱- اختلاف ساعت

۲- به وجود آمدن شب و روز

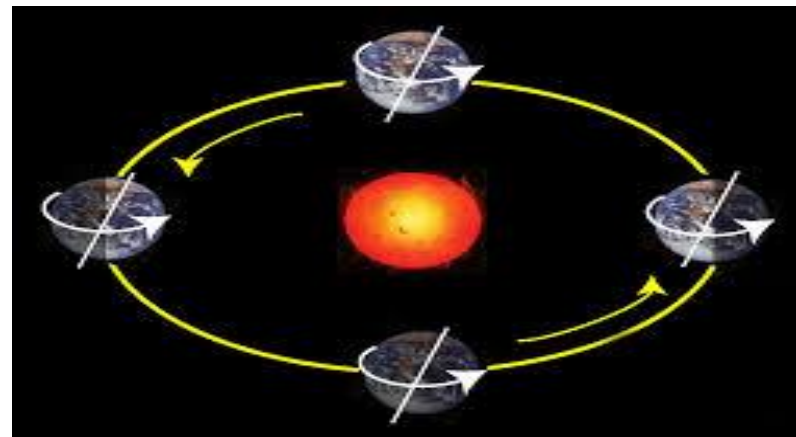


زمین از غرب به شرق می چرخد. (در حرکت وضعی)

➤ حرکت انتقالی (از غرب به شرق): همانطور که زمین به دور خود می چرخد به دور خورشید نیز می چرخد که یک دور

گردش کامل زمین به دور خورشید یک سال طول می کشد و به آن حرکت انتقالی می گویند.

(نکته: زمین با سرعت میانگین ۳۰ کیلو متر در ثانیه در مدار بیضی شکل به دور خورشید می گردد.)



غرب

شرق

زمین در حرکت انتقالی (گردشی)

از غرب به شرق می گردد.

۱- سال شمسی: نتیجه حرکت انتقالی به وجود آمدن سال شمسی است. (سال ۳۶۵ روز و تقریباً ۶ ساعت)

۲- سال رسمی: سال ۳۶۵ روزه که ۶ ساعت از سال شمسی کمتر است سال رسمی است.

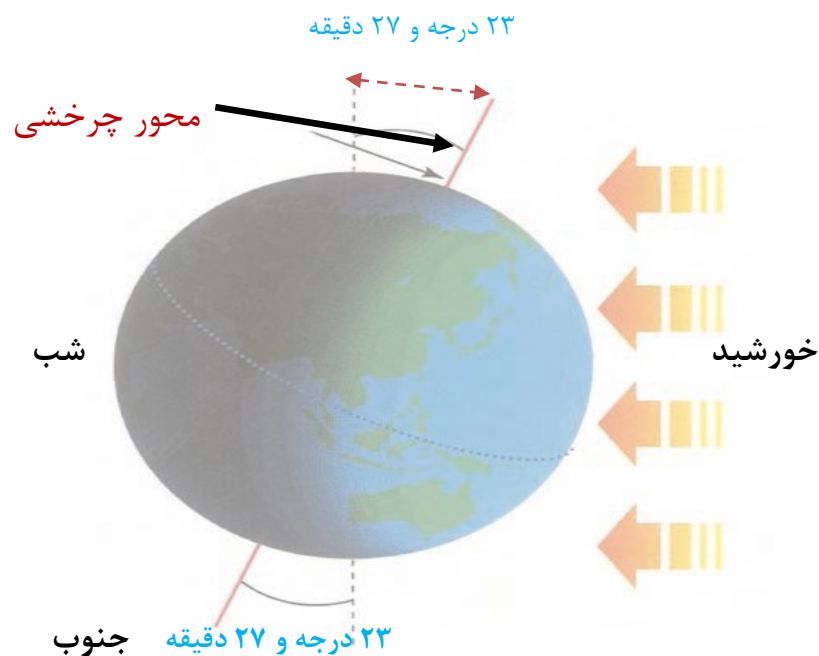
برای نوشتن تقویم و تاریخ ۶ ساعت را از سال شمسی کم می کنند و سال رسمی (تقویمی) را ۳۶۵ روز

در نظر می گیرند.

۳ - **سال کبیسه**: برای جبران ۶ ساعتی که هر سال از سال رسمی کم می کنند، هر از ۴ سال یک روز به سال افزوده می شود (۶ ساعت ضرب در ۴ می شود ۲۴ ساعت یک شبانه روز کامل) و سال را ۳۶۶ روز در نظر می گیرند، سال ۳۶۶ روزه را سال کبیسه می نامند.

((در سال کبیسه اسفند ماه ۳۰ روز ولی در سال رسمی اسفند ماه ۲۹ روزه است))

سال کبیسه هر ۴ سال یک بار اتفاق می افتد.



## مايل بودن محور قطب ها

محور قطب ها بر سطح محور گردش انتقالی زمین مایل است و این تمایل

باعث می شود: زاویه تابش آفتاب در طول سال تغییر کند.

شب و روز نامساوی

به وجود آمدن فصل ها



زمین در حرکت وضعی و انتقالی از غرب به شرق می چرخد.

## اختلاف زمان در نقاط مختلف کره زمین:

مردم همه نقاط زمین طلوع خورشید را همزمان نمی بینند ، کشورها یا مکان هایی که روی کره زمین شرقی تر باشند طلوع خورشید را زودتر از نقاط غربی تر می بندند .

به طور مثال: وقتی خورشید دقیقا روی نصف النهار مبدا قرار می گیرد در همه نقاطی که روی

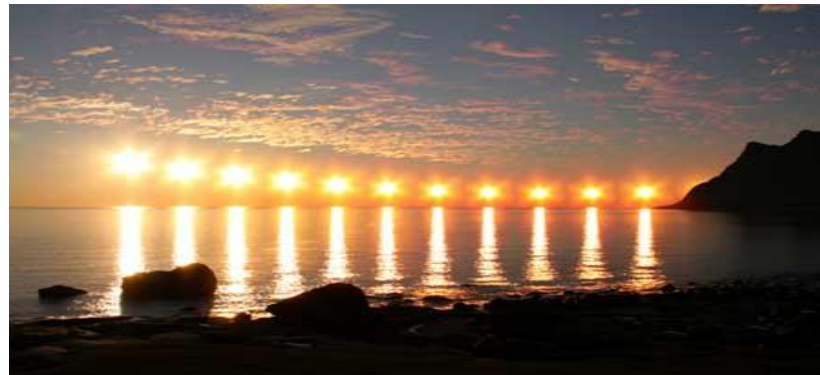
این نصف النهار قرار دارند هم در نیمکره شمالی و هم نیمکره جنوبی هنگام ظهر می باشد.

(فقط زاویه تابش متفاوت است)

در همین زمان تمام مردم تمام مناطق شرق این نصف النهار خورشید را زودتر دیده اند (مانند ایران ، چین، ژاپن، و...)

مناطق غربی تر هنوز ظهر فرا نرسیده است.(مانند کشورهای قاره آمریکا)

**ساعت واقعی: مبنای زمان واقعی موقعیت خورشید در آسمان است.**



از زمان واقعی برای اوقات شرعی ( اذان ، نیمه شب شرعی ، خواندن نماز ، افطار و... ) استفاده می کنیم.

اگر از ساعت واقعی استفاده کنیم در ( ساعت حرکت قطار ، باز و بسته شدن مدرسه ها و اداره ها، قرار ملاقات ها و ... )

مشکلاتی پیش می آید به همین دلیل از ساعت رسمی استفاده می کنیم.

**ساعت رسمی :** کره زمین ۳۶۰ درجه است ، برای اینکه بتواند یک دور

کامل به دور خود بچرخد ۲۴ ساعت طول می کشد. پس:

**۳۶۰ تقسیم به ۲۴ می شود ۱۵ درجه**

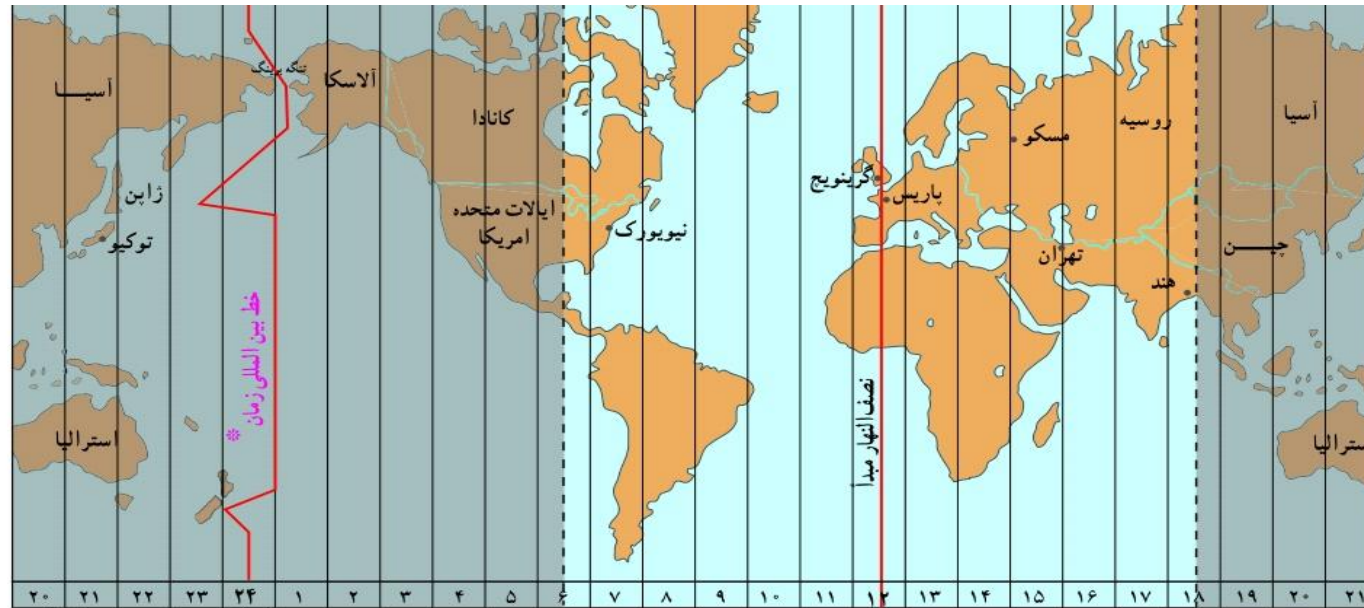


یک ساعت طول می کشد تا زمین بتواند این قاع ۱۵ درجه را طی کند، هر منطقه زمانی

یک قاع ۱۵ درجه را به خود اختصاص داده است. بنابراین همه نصف النهارهایی که داخل

یک قاع ۱۵ درجه ای قرار دارند،(به طور توافقی ساعت یکسانی دارند).





این دو ستون تکرار ستون‌های سمت راست است.

هر قاچ ۱۵ درجه است و یک نصف النهار مرکزی دارد.

به علامت مثبت و منفی توجه کنید.

**با توجه به تصویر**

در نصف النهار مبدا (صفر درجه) ساعت ۱۲ ظهر است به طرف شرق هر قاچ ۱۵ درجه

یک ساعت جلوتر از ساعت گرینویچ است (چون شرقی تر هستند و طلوع خورشید را

زودتر می بینند) و هر قاچ ۱۵ درجه به طرف غرب یک ساعت عقب تر از ساعت گرینویچ

است. همانطور که در تصویر می بینید هر قاچ ۱۵ درجه یک ساعت را به خود اختصاص داده است.

نکته : اگر فرض کنیم در گرینویچ (نصف النهار مبدا) ساعت ۸ صبح است در نصف النهار

۱۵ درجه شرقی ساعت ۹ صبح و در ۳۰ درجه شرقی ساعت ۱۰ صبح می باشد به همین ترتیب هر

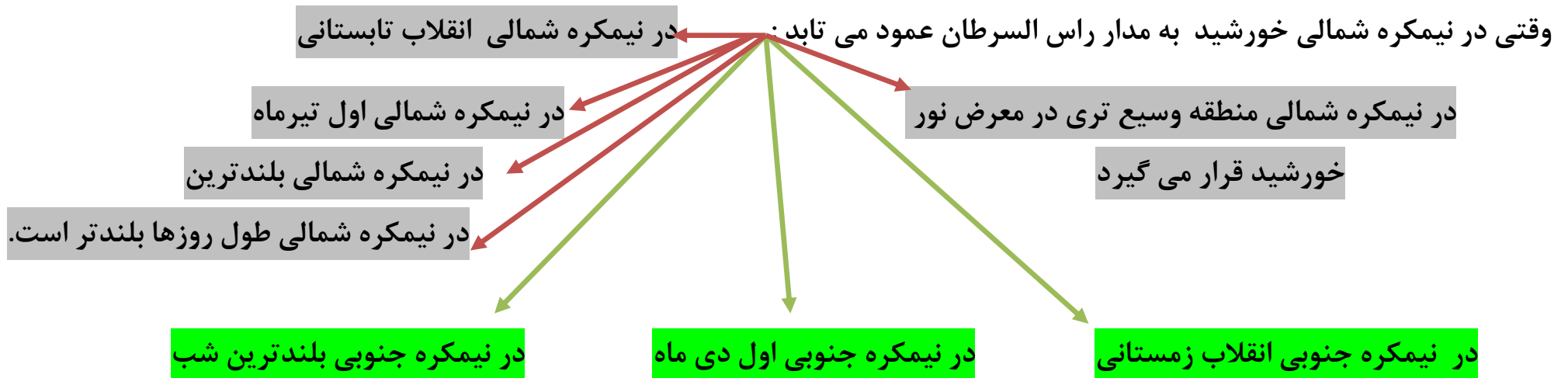
۱۵ درجه به سمت شرق یک ساعت به ساعت اضافه می شود و بالعکس در غرب گرینویچ هر ۱۵ درجه

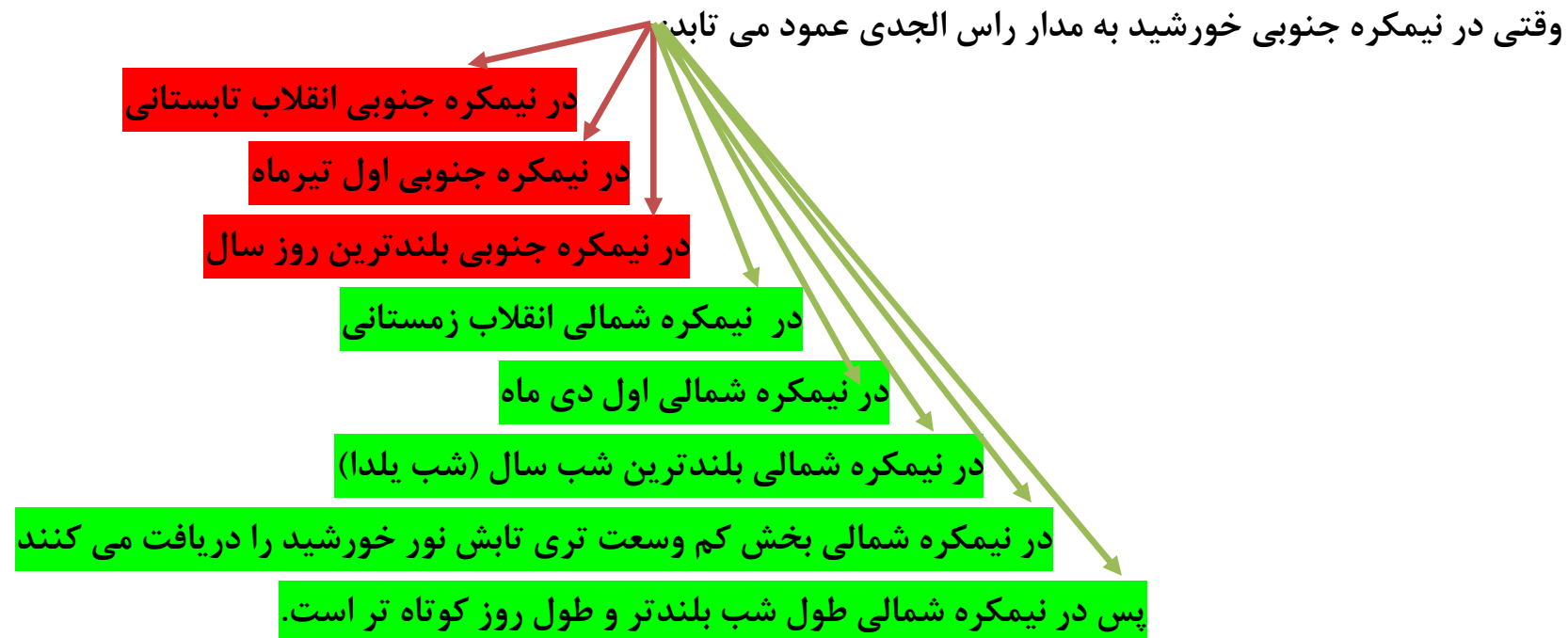
یک ساعت از ساعت کم می کنیم.

➤ اگر ساعت در نصف النهار مبدا ساعت ۱۷ باشد در ۴۵ درجه شرقی ساعت ۲۰ و در ۴۵ درجه غربی ساعت ۱۴ باشد.

➤ اگر ساعت در ۳۰ درجه شرقی ۱۰ صبح باشد ساعت در ۴۵ درجه غربی ۵ صبح است ۵ ساعت اختلاف ساعت

➤ پس به طرف غرب هر ۱۵ درجه یک ساعت از ساعت کم می کنیم و به طرف شرق هر ۱۵ درجه یک ساعت به ساعت اضافه می کنیم.



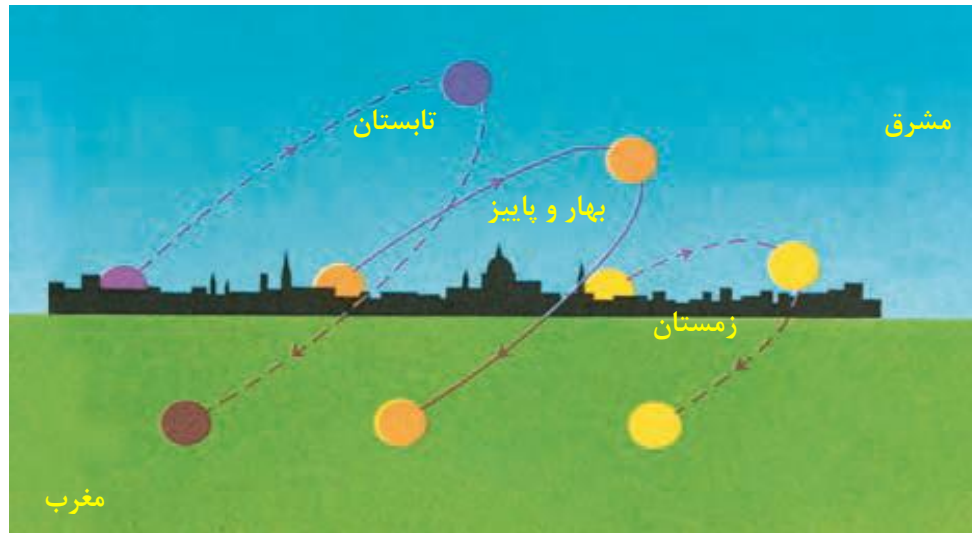


در دو موقع از سال در دو نیمکره شمالی و نیمکره جنوبی منطقه روشن و تاریک زمین مساوی است .

یعنی شب و روز مساوی است، ۱۲ ساعت روز و ۱۲ ساعت شب)

اول بهار و اول پاییز به این زمان اعتدالین می گویند.

نکته: فصل ها در دو نیمکره برعکس هم هستند.



### حرکت ظاهری خورشید

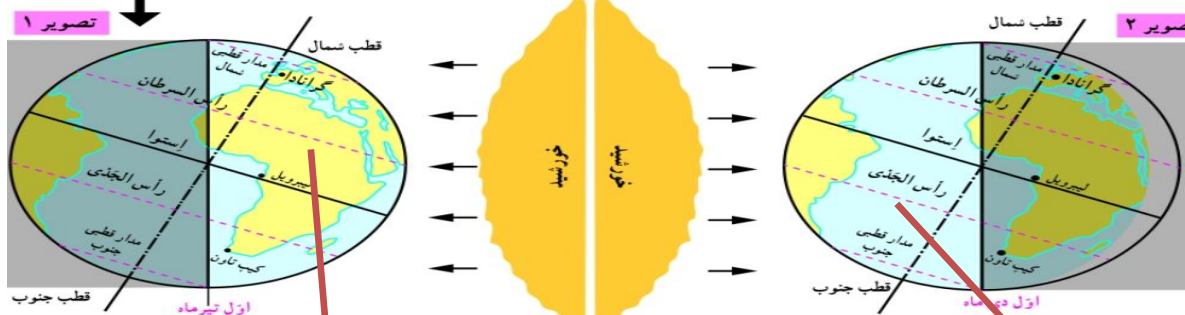
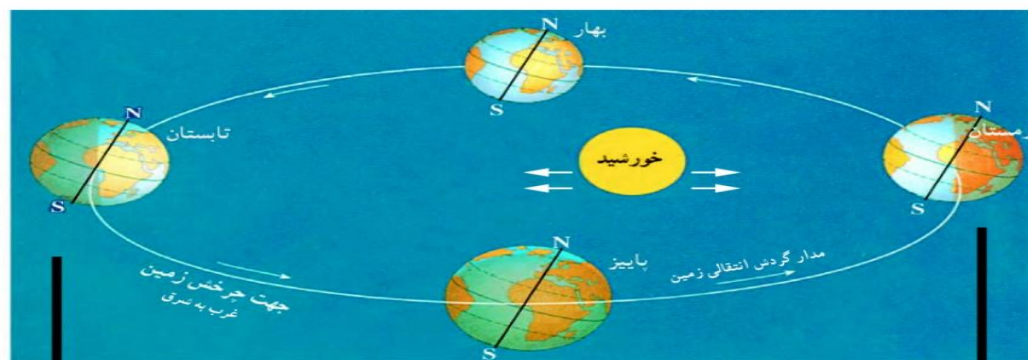
خورشید هر روز از مشرق طلوع می کند، و ما در ساعت های مختلف روز خورشید را در موقعیت های مختلف در

آسمان مشاهده می کنیم، ظهر خورشید بالای سر ماست، و هنگام مغرب خورشید غروب می کند.

این جا به جایی که ما مشاهده می کنیم، حرکت ظاهری خورشید است.

در حقیقت خورشید نسبت به ما ثابت است، به دلیل حرکت و ضعی زمین (چرخش زمین به دور خودش) نقاط مختلف کره زمین در مقابل خورشید قرار می گیرد.





در این تصویر زاویه روشن زمین در نیمکره شمالی

است پس در نیمکره شمالی فصل تابستان و در نیمکره

جنوبی فصل زمستان (خورشید به مدار رأس الجدی عمود

می تابد.

در این تصویر زاویه روشن در نیمکره جنوبی بزرگ تر است

یا به عبارتی منطقه وسیع تری در نیمکره جنوبی نور خورشید

را دریافت کرده است، پس در نیمکره جنوبی فصل تابستان اول تیرماه و

در نیمکره شمالی فصل زمستان اول دی (خورشید به مدار رأس الجدی عمود می تابد).

بلندترین روز در نیمکره جنوبی (انقلاب تابستانی) و کوتاه ترین شب در نیمکره شمالی (انقلاب زمستانی)

بلندترین روز در نیمکره شمالی (انقلاب تابستانی) و کوتاه ترین شب در نیمکره جنوبی (انقلاب زمستانی)

برای درک بهتر به چند نکته توجه کنید:

➤ همزمان با اول تیر ماه و اول دی ماه در نیمکره شمالی مناطق مجاور استوا طول روز و شب یکسان است. (اعتدالین)

➤ برای تشخیص بهتر فصل تابستان یا زمستان به زاویه روشن تصویر توجه نمایید، در هر نیمکره ای که زاویه روشن بزرگ تر بود فصل تابستان است. (به عبارتی منطقه وسیع تری در معرض نور خورشید قرار دارد.)

➤ همانطور که در تصویر مشاهده می کنید زمین در مدار بیضی شکلی که به دور خورشید می گردد، زمین در همه فصل ها فاصله یکسانی نسبت به خورشید ندارد، در بعضی فصل ها فاصله نزدیکتری به خورشید دارد ولی این نزدیک شدن یا دور شدن زمین از خورشید در به وجود آمدن فصل ها و دمای زمین هیچ تاثیری ندارد.

پاسخ فعالیت صفحه ۱۳

فعالیت شماره ۵ چون در اول تیر ماه ناحیه مدار قطبی شمال در دایره روشنایی قرار می گیرد و هیچ قسمتی در تاریکی فرو

نمی رود. (طول روز ۲۴ ساعت) اما در مدار قطبی جنوب همه ناحیه در تاریکی قرار می گیرد و هیچنقطه ای روشن نمی شود. (طول شب ۲۴

ساعت)

فعالیت شماره ۶ در این منطقه چهار فصل به وجود نمی آید.

موفق و پیروز باشید . صفوی