

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ

الرَّحِيمِ

اللهم صل على محمد و آل  
محمد

# مطالعات

ذریعہ

2





@azmonemotaleat

و در کانادا (أتاوا)  
نیمه شب است و مردم در  
حال استراحت شبانه اند

در حالی که در ساعت 11  
صبح مردم کشور ما مشغول  
فعالیت های روزانه هستند

در استرالیا و ژاپن، هنگام  
عصر است و مردم در  
حال دست کشیدن از کار و  
رفتن به سوی خانه هایشان  
هستند



چرا مکانهای مختلف سیاره ی زمین

با یکدیگر

اختلاف زمانی یا اختلاف ساعت دارند؟

حرکت وضعی زمین

@azmonemotaleat



زمین

در هر 24 ساعت یکبار

به دور محور خود می چرخد،

که به آن حرکت وضعی می گویند.



@azmonemotaleat

# زمین روشنایی خود را از نور خورشید می گیرد



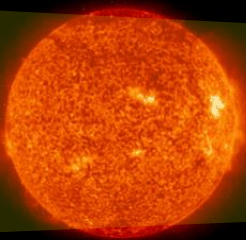
به دلیل گرد بودن زمین، نور خورشید در زمان معین، فقط نیمی از زمین را روشن می کند



نیمی از زمین که رو به خورشید است روز و روشن، و نیمی دیگر شب و تاریک است.

اگر زمین به دور خود نمی چرخید،

@azmonemotaleat



فقط نیمی از زمین روشن بود و نیمی دیگر همیشه تاریک بود



خورشید از مشرق طلوع ،  
هنگام ظهر تقریباً بالای سر  
و از مغرب ، غروب می کند.

اما این جابه جایی یا حرکت خورشید در آسمان، حرکت ظاهری است.

در واقع، خورشید جابه جا نمی شود  
بلکه زمین می چرخد و نقاط مختلف  
کره ی زمین پی در پی در مقابل خورشید  
قرار می گیرند.





مردم کشورهایایی که در شرق ایران واقع شده اند  
زودتر از مردم ایران طلوع خورشید را می بینند



@azmonemotaleat

هنگام ظهر در ایران زودتر از عربستان فرامی رسد

ایران

عربستان

@azmonemotaleat

1:00  
Universal Time

زمین از غرب به شرق می چرخد.

غرب



شرق

@azmonemotaleat



سوره یونس، آیه

... به درستی در آمد و شد شب و روز و آنچه  
خدا در آسمان ها و زمین آفریده است، نشانه  
هایی برای پرهیزگاران است.



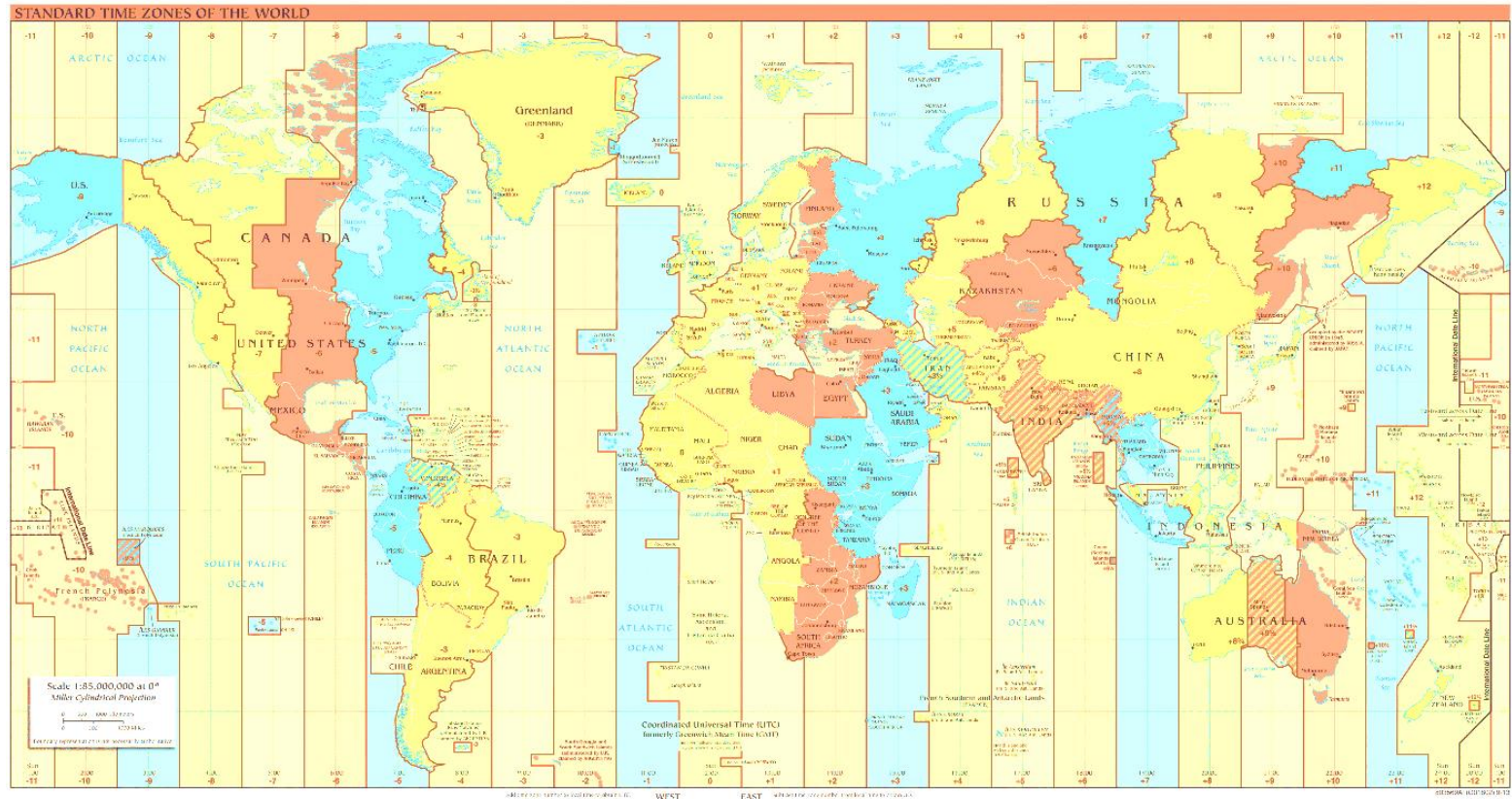
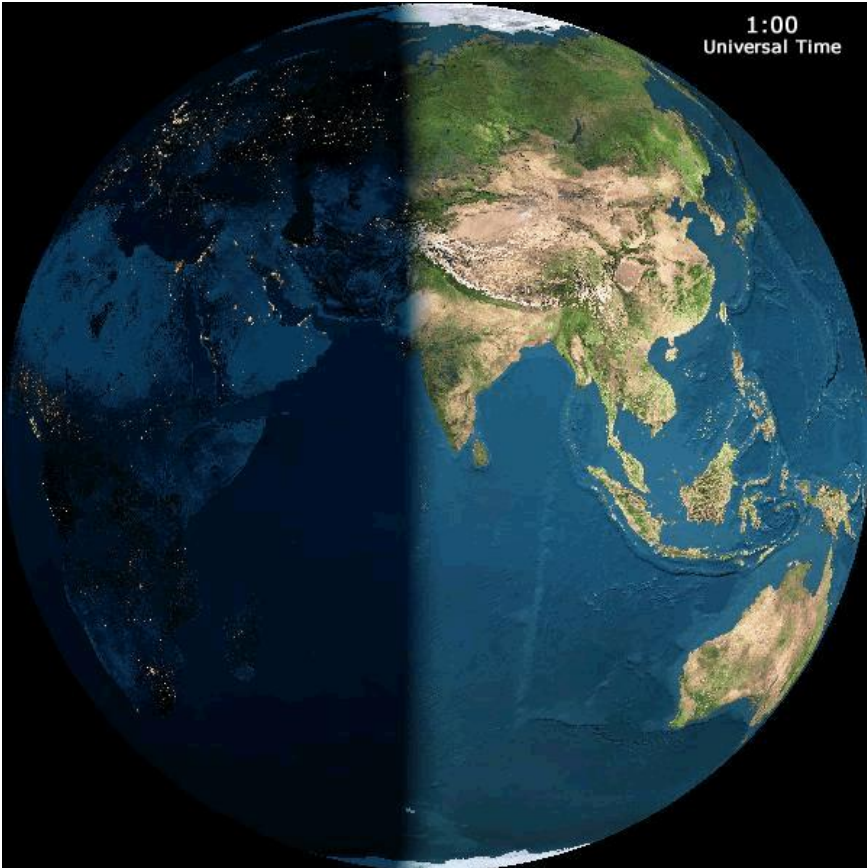
اختلاف ساعت

و

پدید آمدن شب و روز

نتیجه ی حرکت وضعی زمین

@azmonemotaleat





1:00  
Universal Time

به عکس، در  
کشورهایی که در  
غرب نصف النهار  
گرینویچ قرار دارند،  
چند ساعت به ظهر  
مانده است.

@azmonemotaleat

# ساعت واقعی

مبنای زمان واقعی (ساعت واقعی) در

مکان های مختلف

، موقعیت خورشید در آسمان است

در زندگی روزانه نمی توان از ساعت واقعی استفاده کرد.

در زندگی روزانه

نمی توان از ساعت واقعی استفاده کرد.

حتی دو شهر مجاور در یک کشور،  
که روی یک نصف النهار قرار ندارند،  
ساعت های مختلفی دارند.



مشکلات استفاده از ساعت واقعی

در تعیین قرارهای ملاقات

زمان باز و بسته شدن اداره ها و مغازه ها

برنامه ی حرکت قطارها و هواپیماها

حدود 140 سال پیش

کشورها

در یک کنفرانس بین المللی

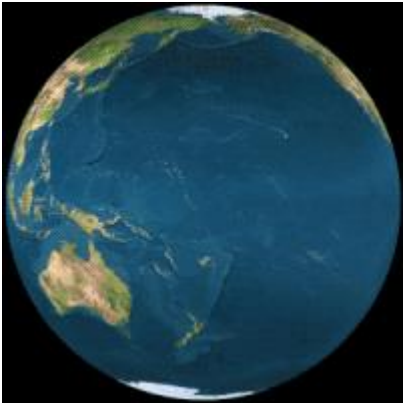
توافق کردند

که به جای ساعت واقعی از ساعت رسمی استفاده کنند

@azmonemotaleat

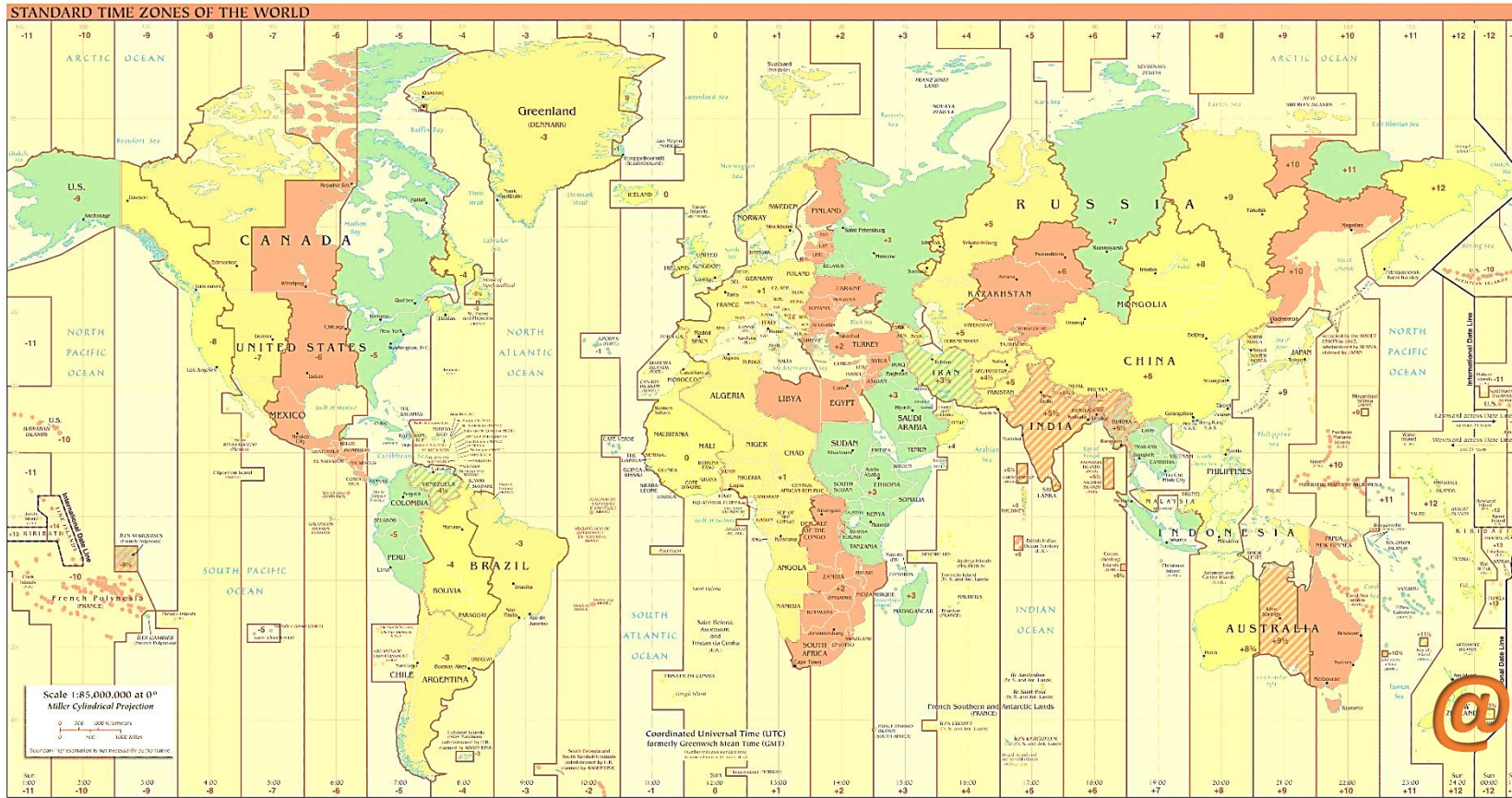
و به این ترتیب، زمان رسمی به وجود آمد.

# ساعت رسمی



کره ی زمین برای آنکه یک دور یا  $360^\circ$  به دور خود بچرخد، 24 ساعت وقت لازم دارد.

پس اگر  $360^\circ$  محیط کره ی زمین را به 24 قاچ تقسیم کنیم

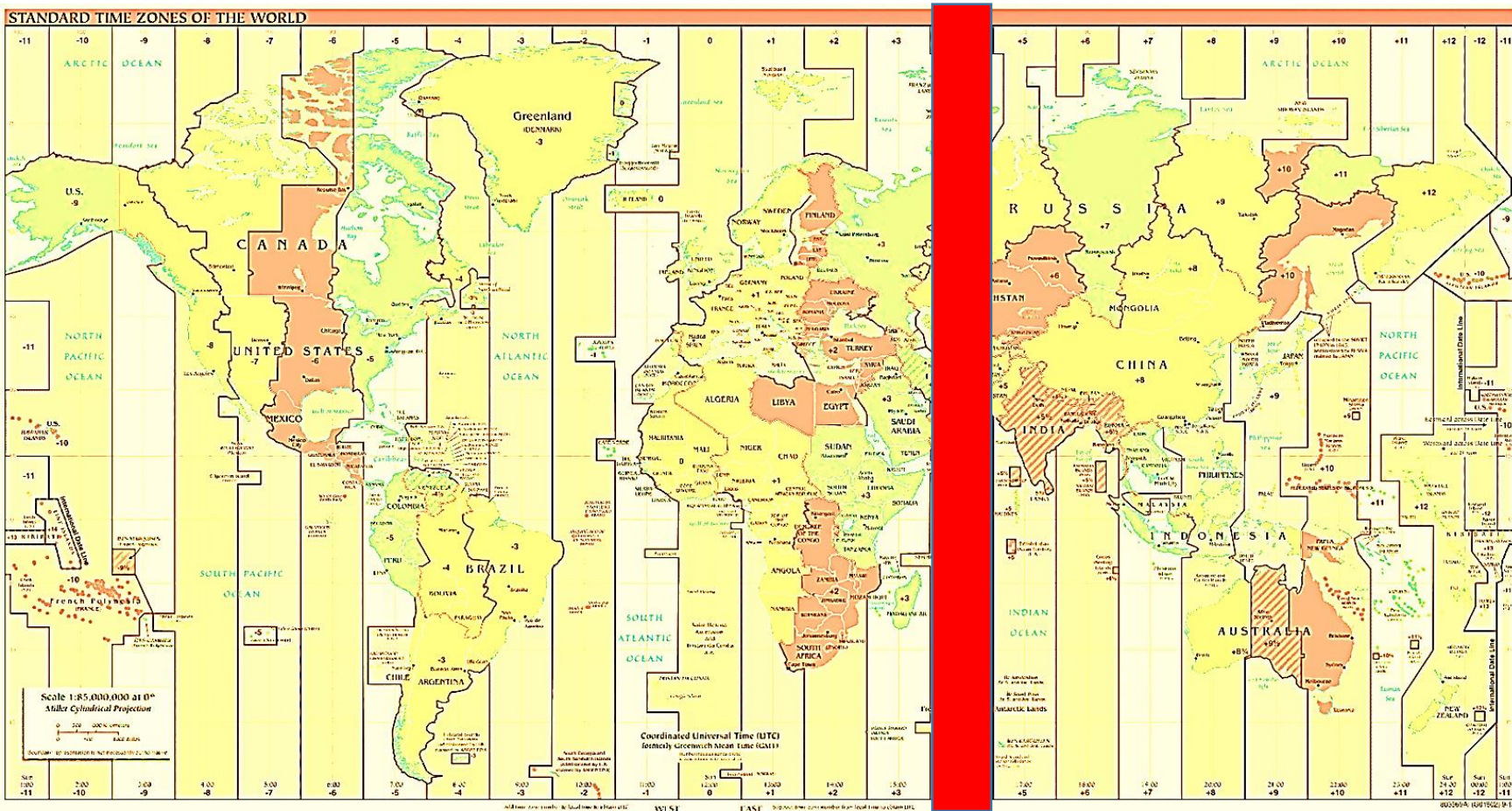


هر یک از قاچها  
15 درجه پهنا  
دارد.

@azmonemotaleat



# هر منطقه ی زمانی یک قاچ است و یک ساعت را به خود اختصاص می دهد.

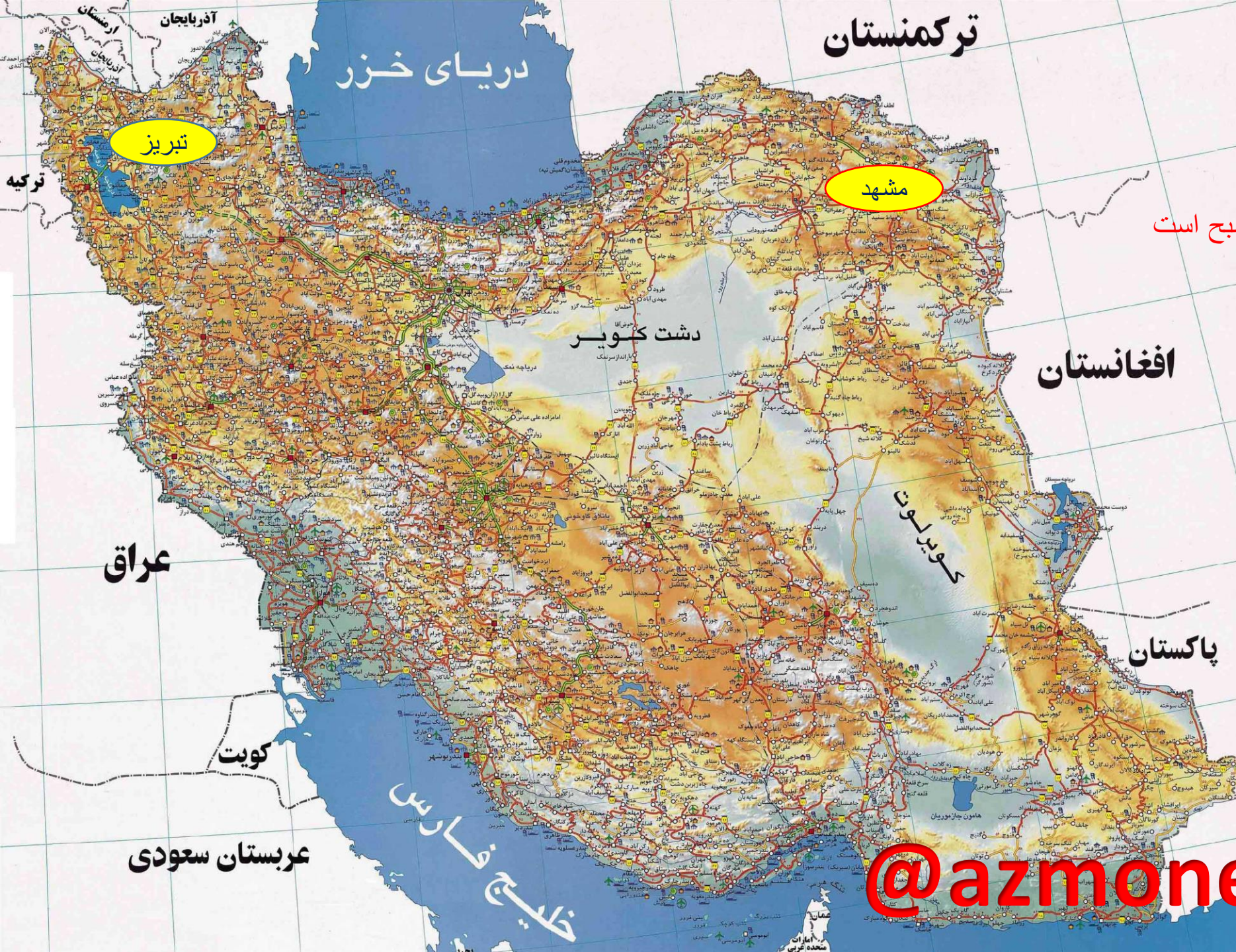


همه ی نصف  
النهارهایی که داخل  
یک قاچ قرار گرفته  
اند، به طور توافقی  
ساعت یکسانی  
دارند.









ترکمنستان

دریای خزر

تبریز

مشهد

دشت کویر

افغانستان

کویت

پاکستان

کویت

عربستان سعودی

خطی فارس

برای مثال

در همان زمان که

در تبریز در شمال غرب ایران ساعت 8 صبح است

و اداره ها کار خود را آغاز می کنند

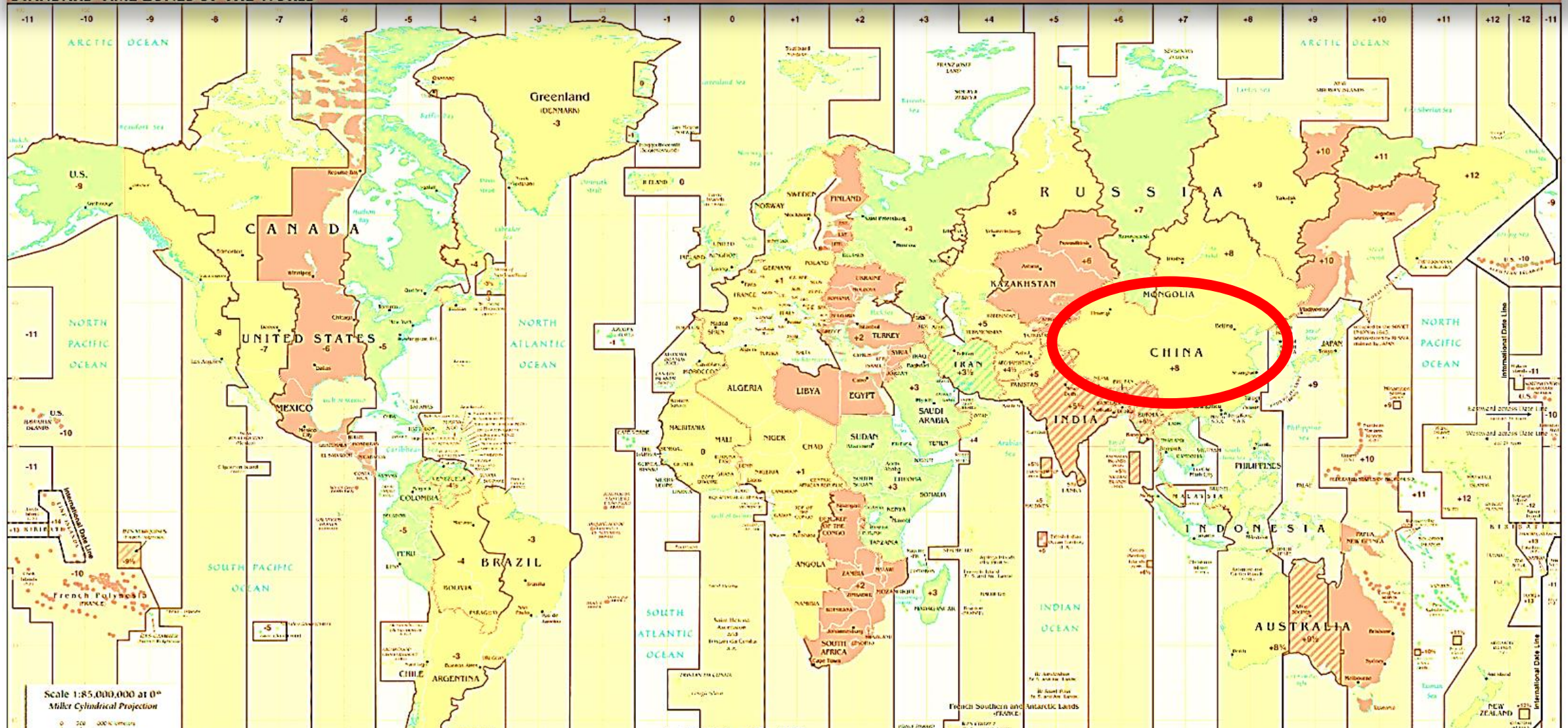
در مشهد در شمال شرق ایران

، نیز ساعت 8 صبح اعلام می شود

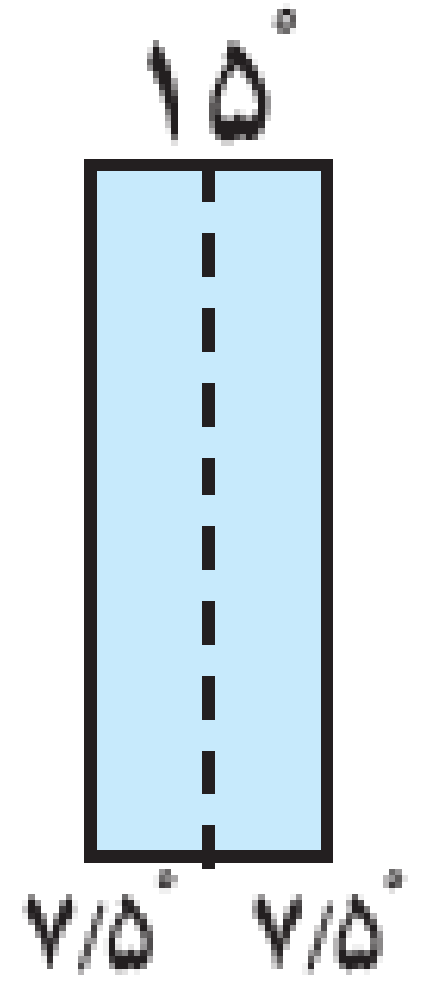
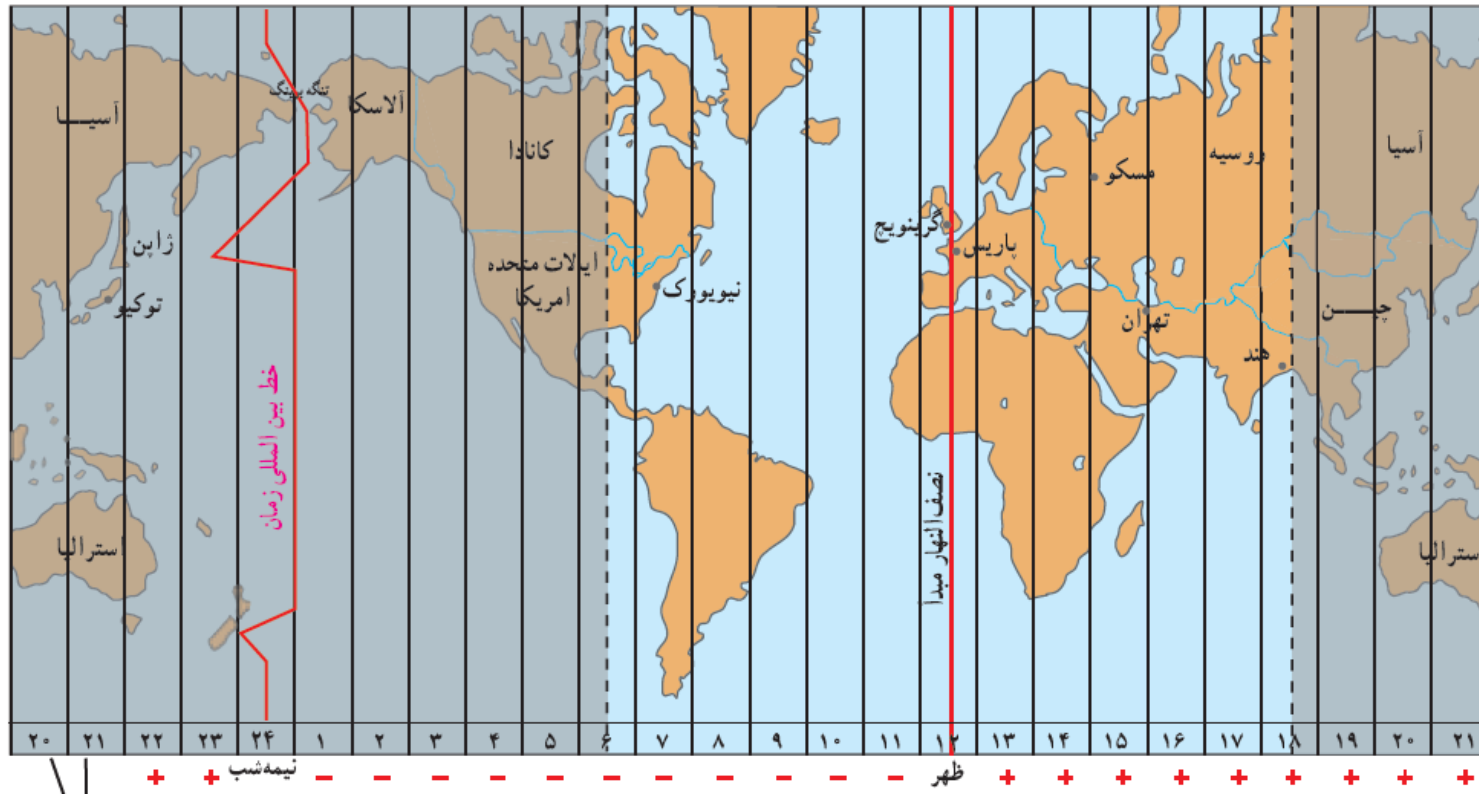
@azmonemotaleat



# 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.



هر قایچ، 15 درجه است  
و یک نصف النهار مرکزی دارد.



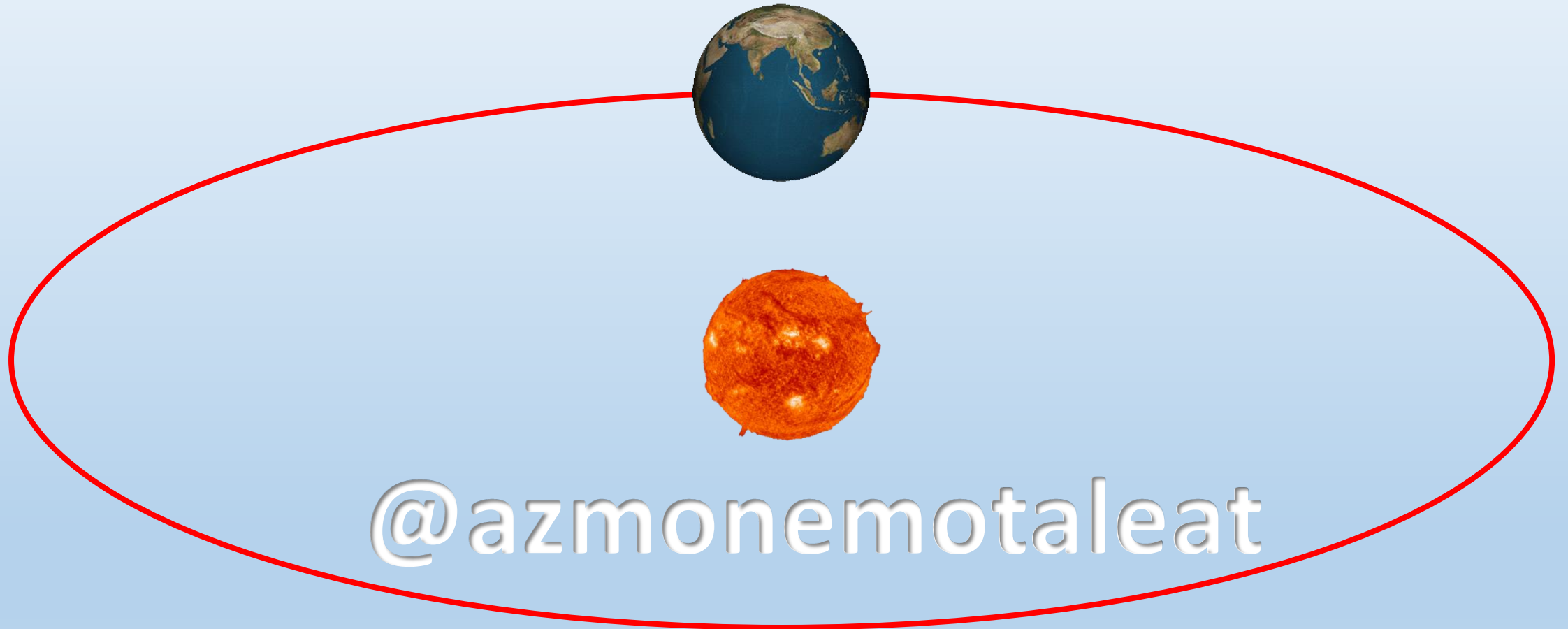
مدار زمین، بیضی شکل است و زمین با سرعت میانگین  
30 کیلومتر در ثانیه، این مسیر را می پیماید.



@azmonemotaleat

حرکت انتقالی

مدت زمان واقعی یک دور کامل گردش زمین به گرد خورشید، **365 روز و 6 ساعت** است اما در تقویم ها سال را 365 روز در نظر می گیرند.





سال 365 روزه، سال رسمی است

که

6 ساعت از سال خورشیدی

کوتاه تر است.

برای جبران کسری این 6 ساعت در

هر 4 سال یک روز به سال رسمی

اضافه می شود (ساعت  $4 \times 6 = 24$ )

سال 366 روزه را سال **کبیسه**

می نامند.



365 روز و 6 ساعت

سال خورشیدی

365 روز

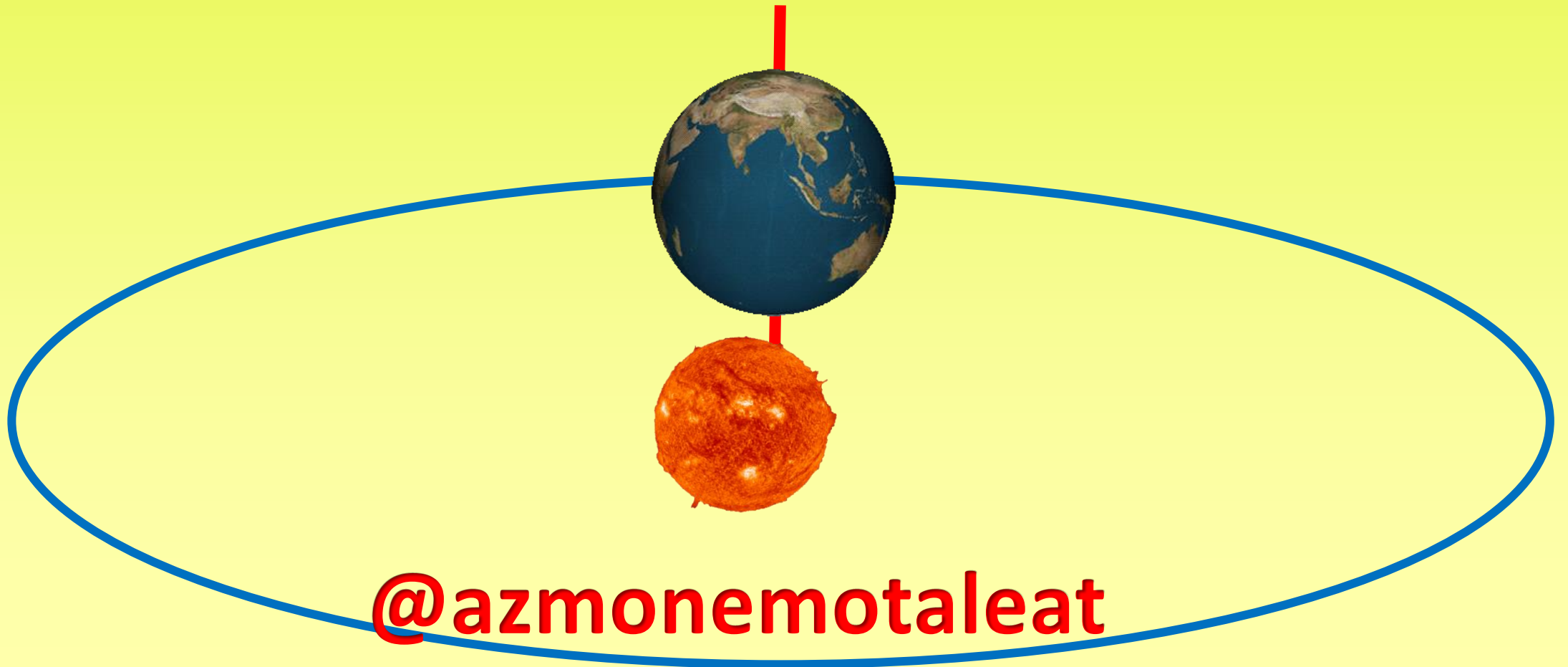
سال رسمی

@azmonemotaleat

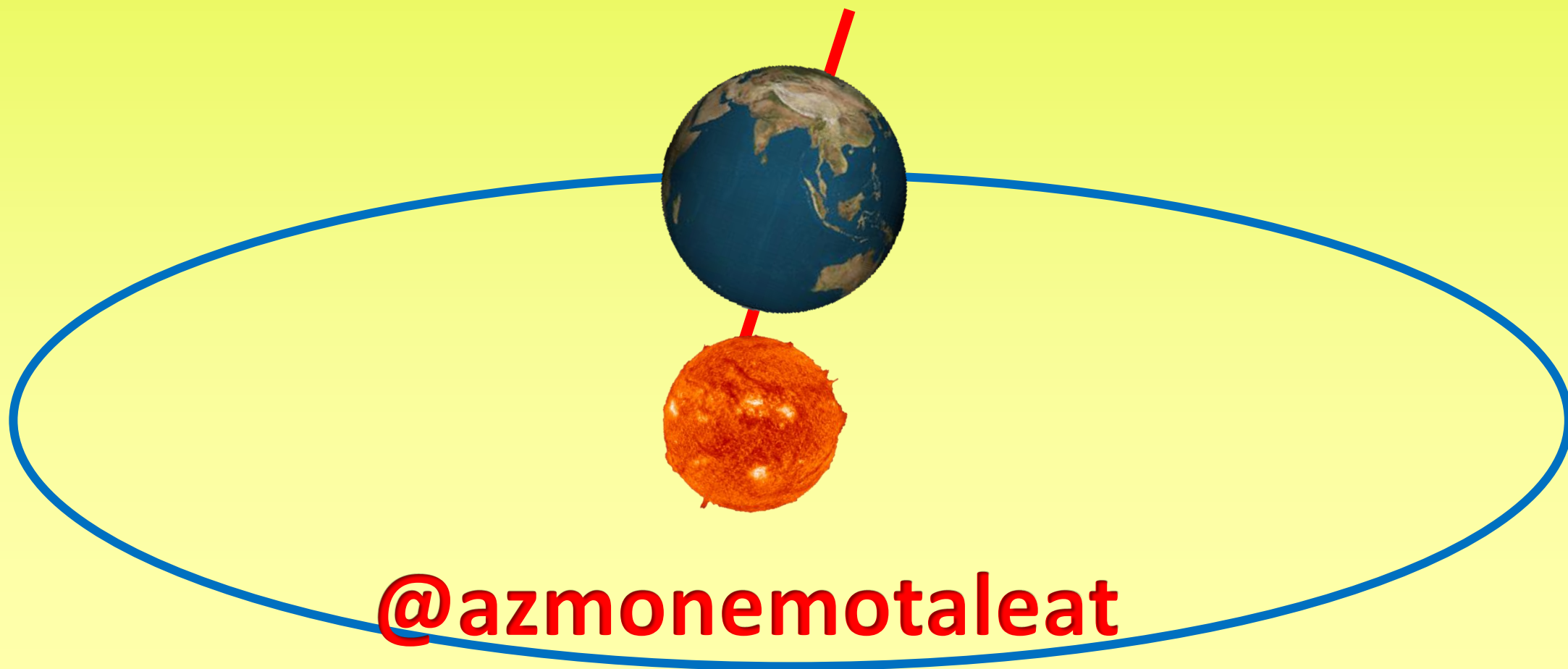
366 روز

سال کبیسه

محور قطبها بر سطح مدار گردش انتقالی زمین، مایل است.

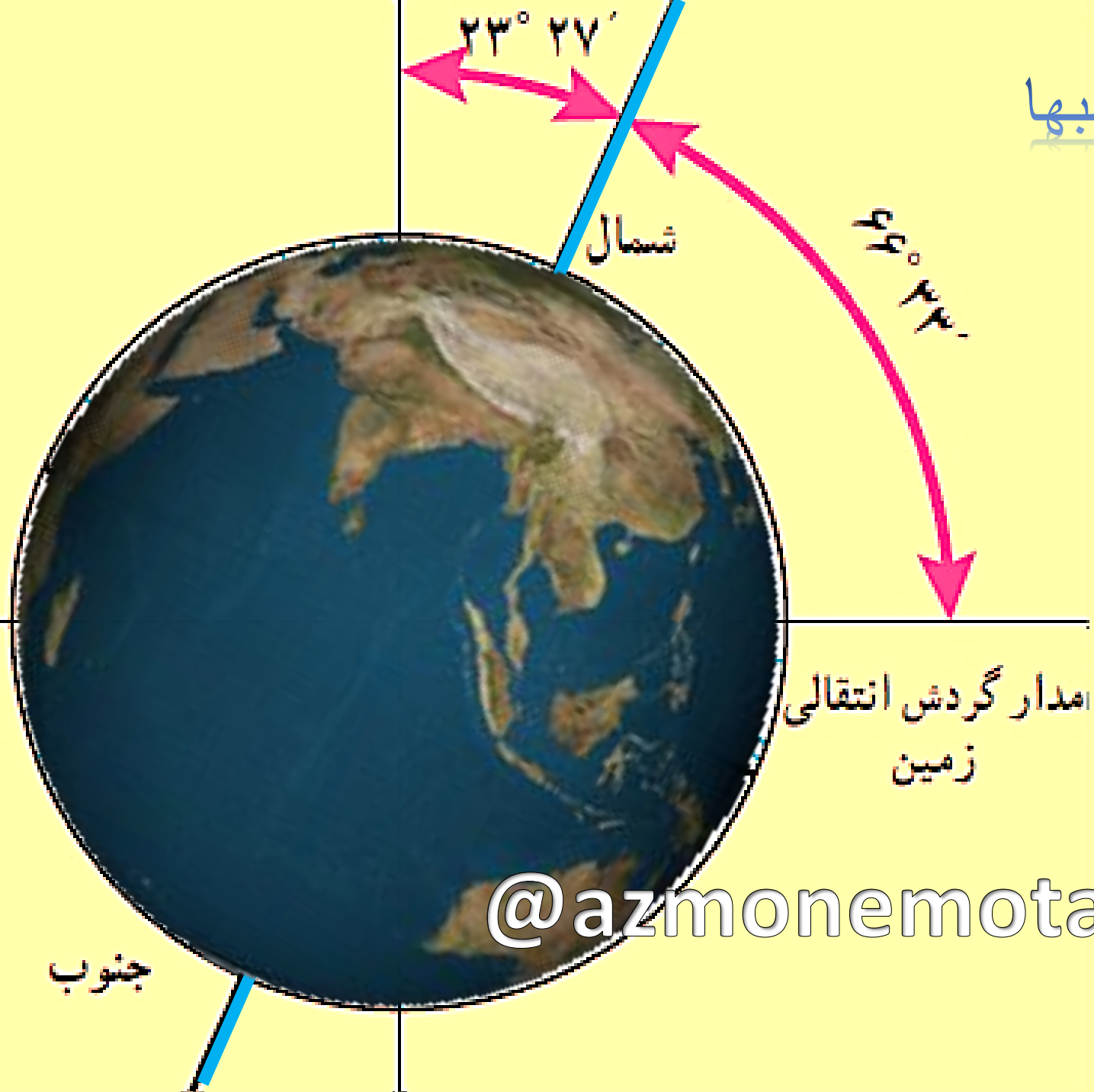


محور قطبها بر سطح مدار گردش انتقالی زمین، مایل است.





مايل بودن محور قطبها

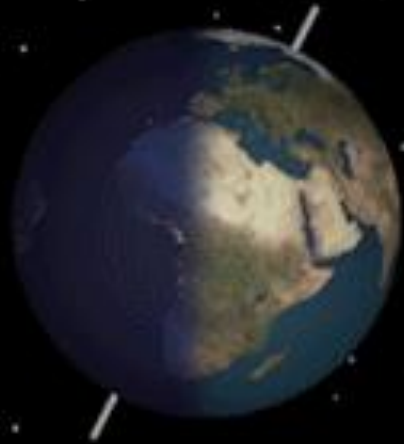


@azmonemotaleat

به دلیل همین تمایل، زاویه ی تابش آفتاب در طول سال تغییر می کند و در طی یک سال، زمین در موقعیت های مختلفی در برابر خورشید قرار می گیرد، درازی شب و روز نامساوی می شود و فصل های مختلف به وجود می آید.



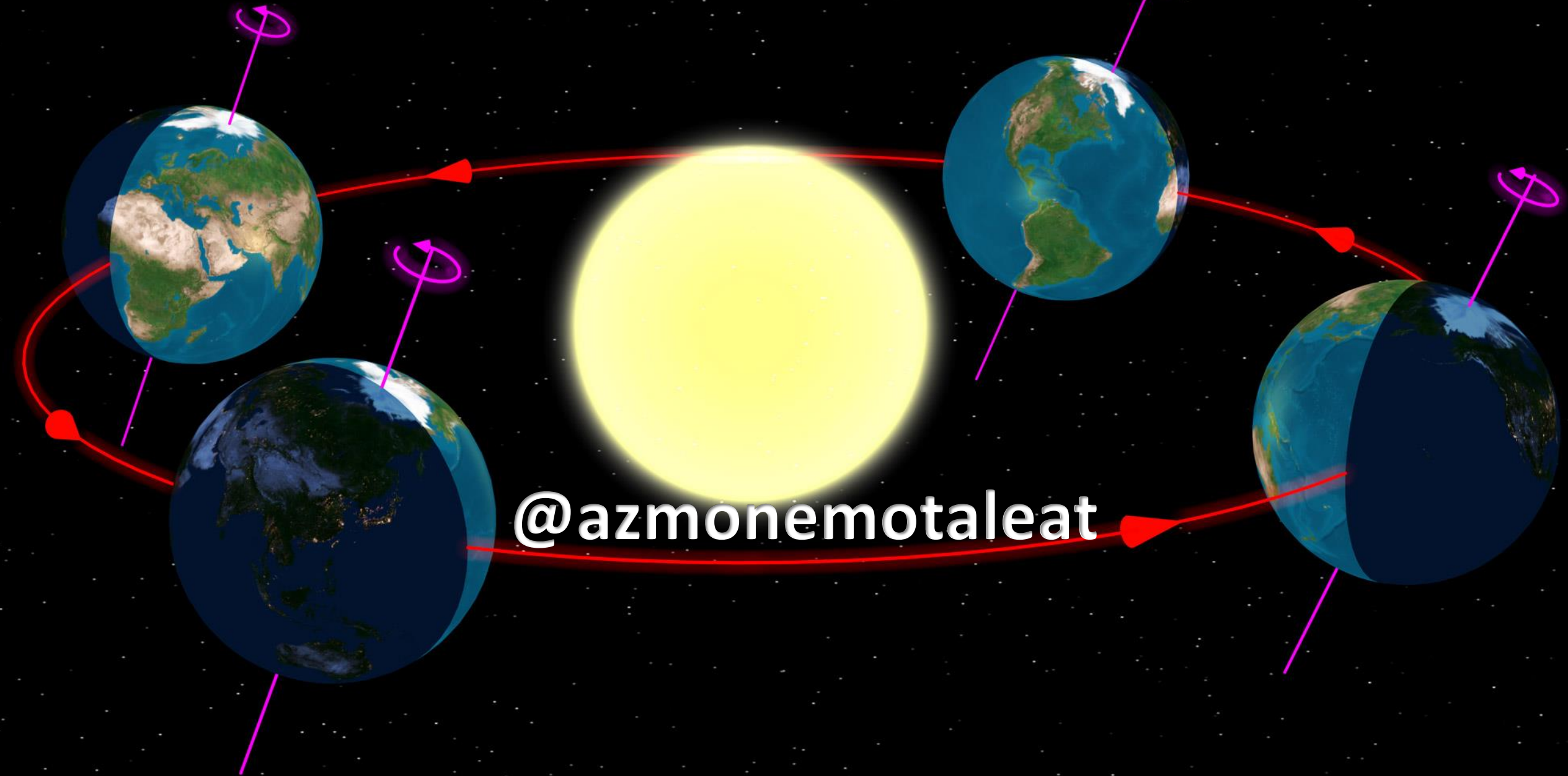
به وجود آمدن فصل های مختلف به دلیل مایل بودن محور قطبها تغییر زاویه ی تابش آفتاب در طول سال



@azmonemotaleat



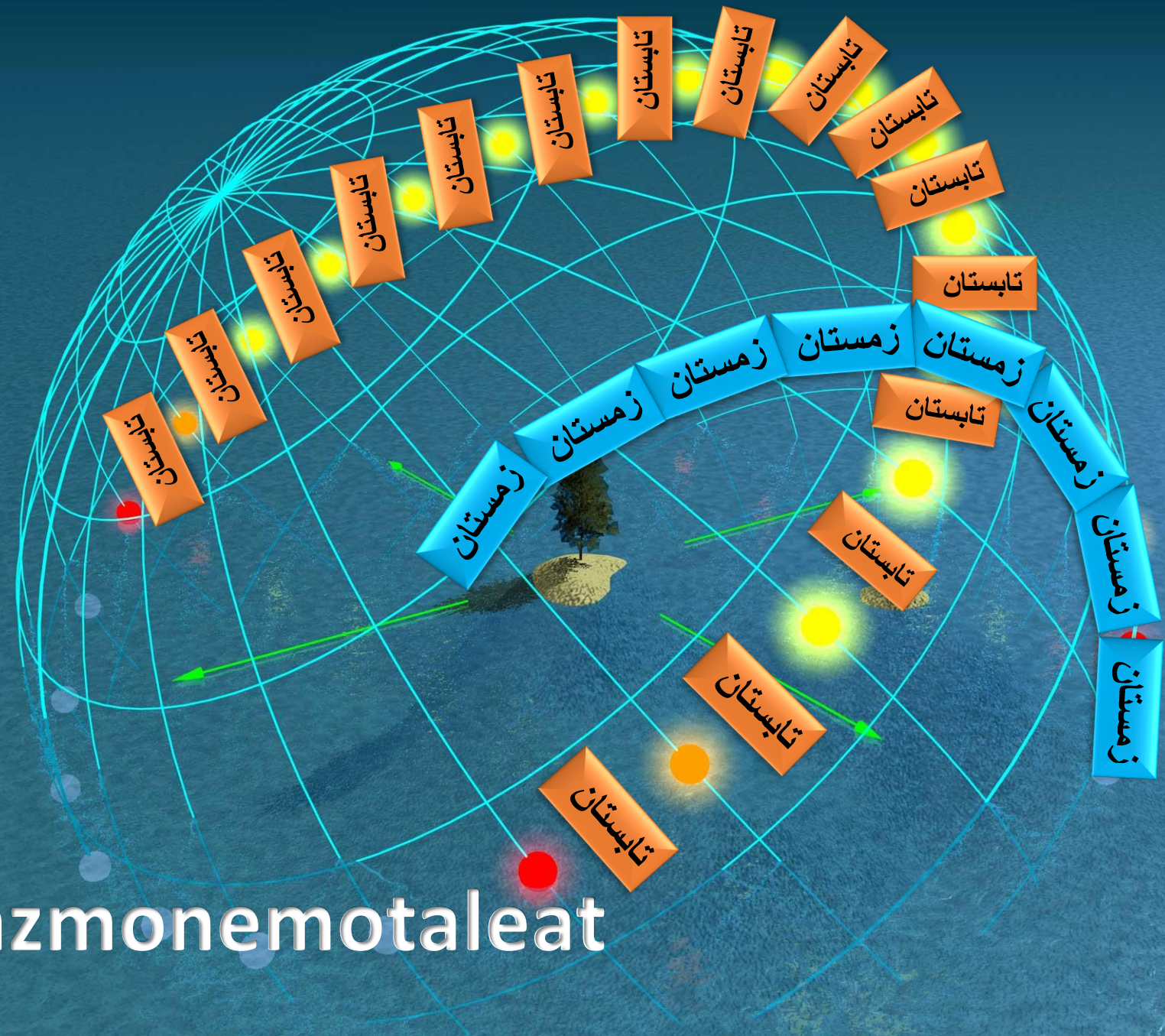
به وجود آمدن فصل های مختلف به دلیل مایل بودن محور قطبها تغییر زاویه ی تابش آفتاب در طول سال



@azmonemotaleat



مسیر حرکت ظاهری  
خورشید در آسمان  
در طول سال؛ همان  
طور که می بینید،  
این مکان در فصول  
مختلف سال،  
متفاوت است.



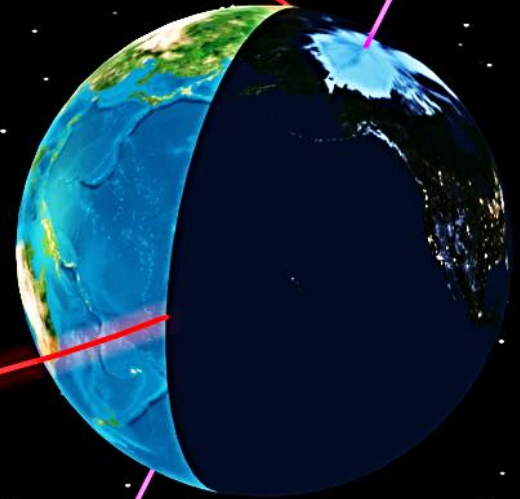
@azmonemotaleat



در نیمکره شمالی

اوّل فروردین

اوّل تیر ماه



@azmonemotaleat

اوّل مهر

اوّل دی ماه



همین زمان،

در نیمکره ی جنوبی فصل زمستان آغاز شده است.

@azmonemotaleat



در حالی که در همین زمان، در نیمکره ی  
جنوبی فصل تابستان آغاز شده است.

@azmonemotaleat



پس از وقوع انقلاب تابستانی یا زمستانی

به تدریج با گردش زمین به دور خورشید

وسعت دایره ی روشنایی در دو نیمکره ی شمالی و جنوبی کم و زیاد می شود

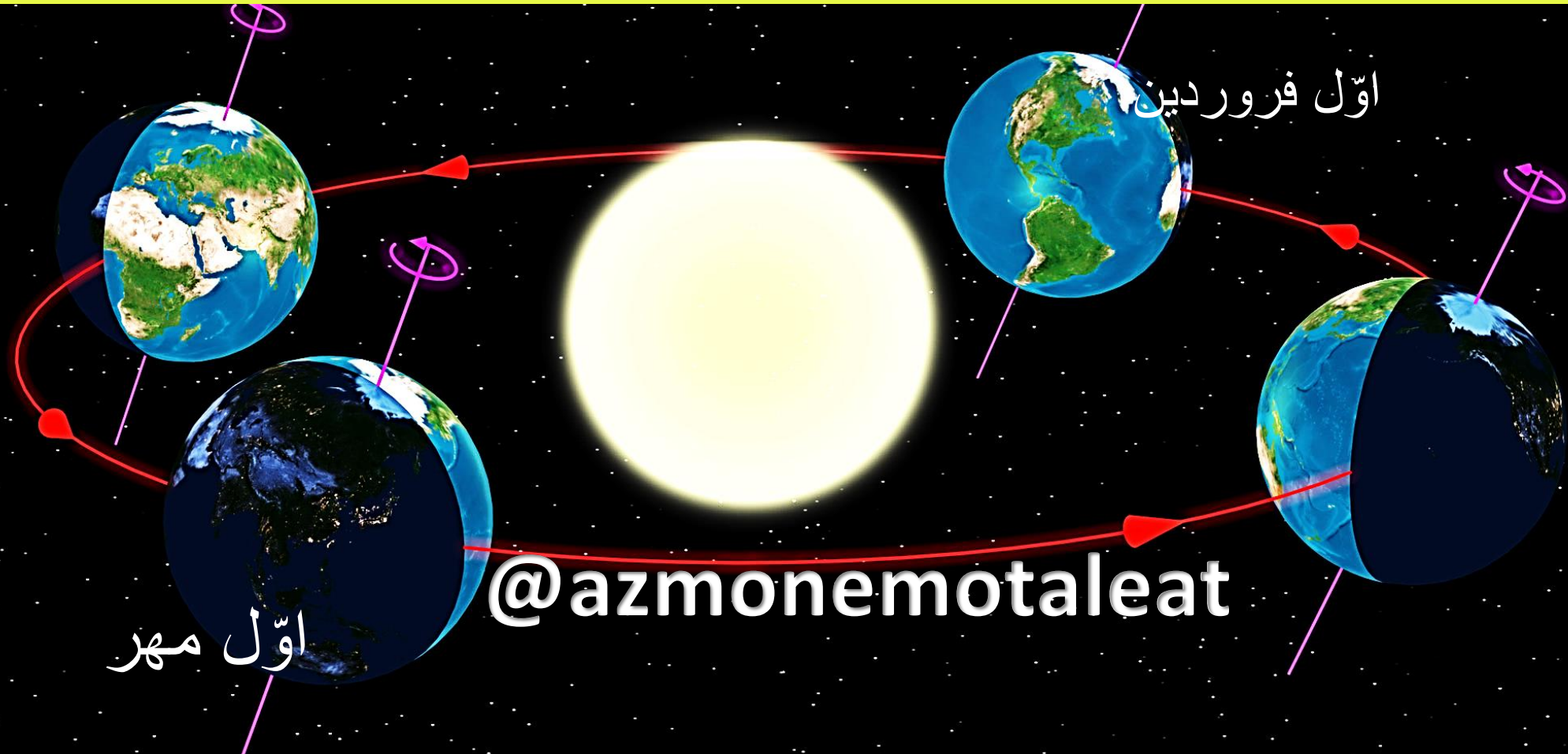
و طول روز و شب، هر روز نسبت به روز قبل تغییر می کند





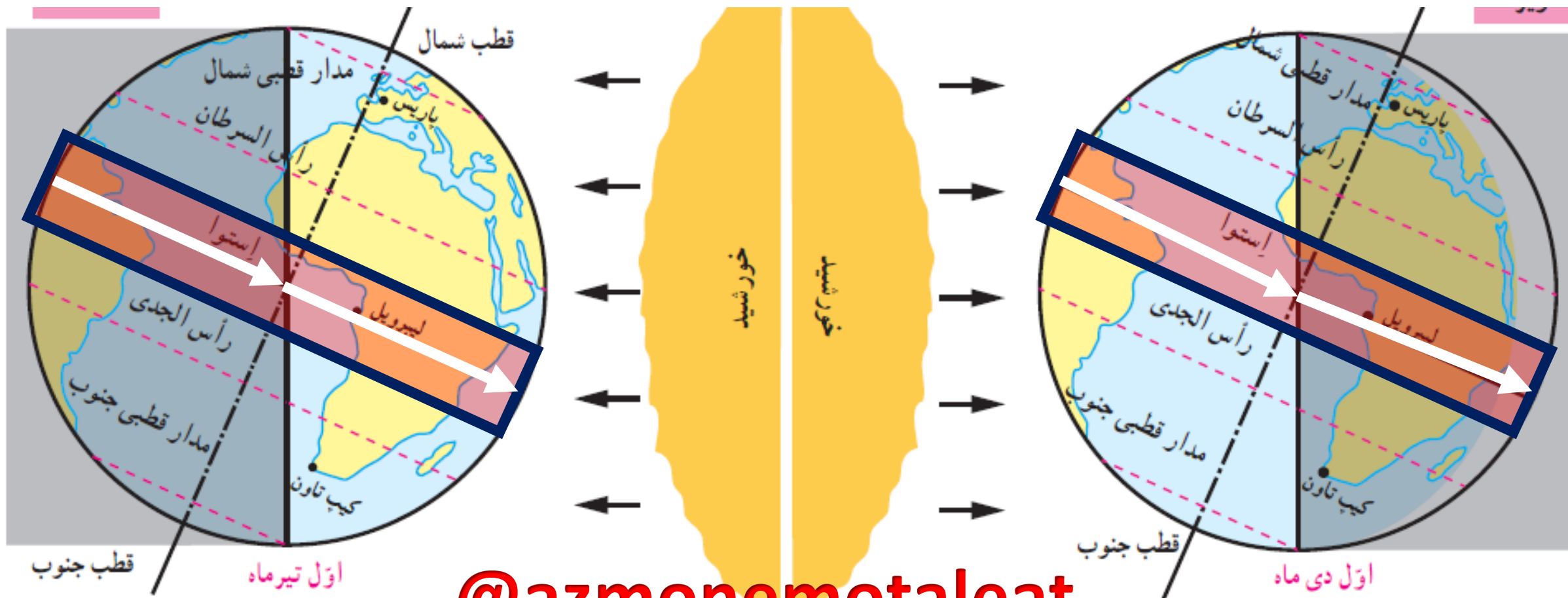
سرانجام در دو موقع از سال یعنی اوّل بهار و اوّل پاییز درازی روز و شب برابر می شود

یعنی مسیری که منطقه ی روشن زمین می پیماید با مسیر منطقه ی تاریک برابر است.



به این دو زمان، اعتدالین (اعتدال بهاری و اعتدال پاییزی) می گویند.

در مناطق مجاور استوا  
مسیر پیموده شده در دو منطقه ی تاریک و روشن همواره یکسان است  
و در نتیجه طول روز و شب همواره مساوی است.



@azmonemotaleat