

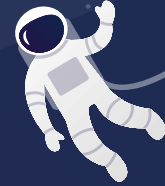
# نجوم ۱۰۱

جلسه دوم: زمین در فضا



# شکل زمين

زمين چه شكله؟ كجا هست؟ و تاريخچه  
زمين



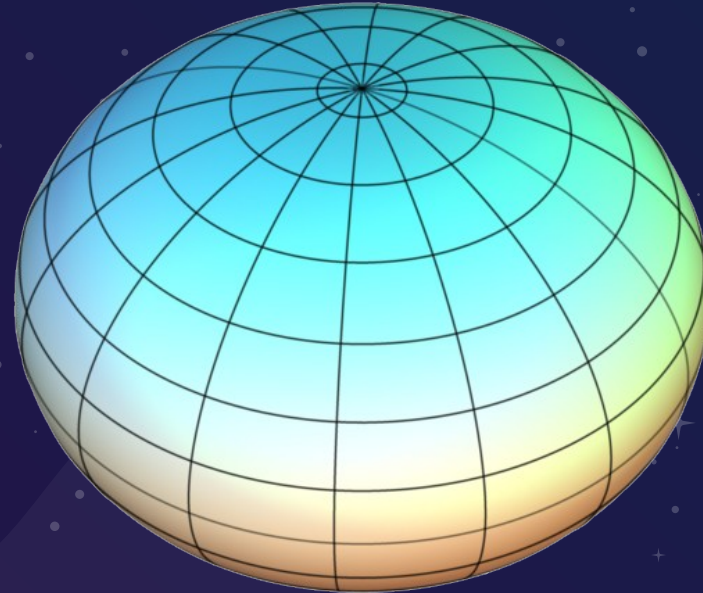
# شکل زمین

☆ کره

۱- زمین گرد است چون گویی و فلك محیطست بروی، گردان بر دو قطب، یکی را قطب شمالی خوانند و دیگری را قطب جنوبی.

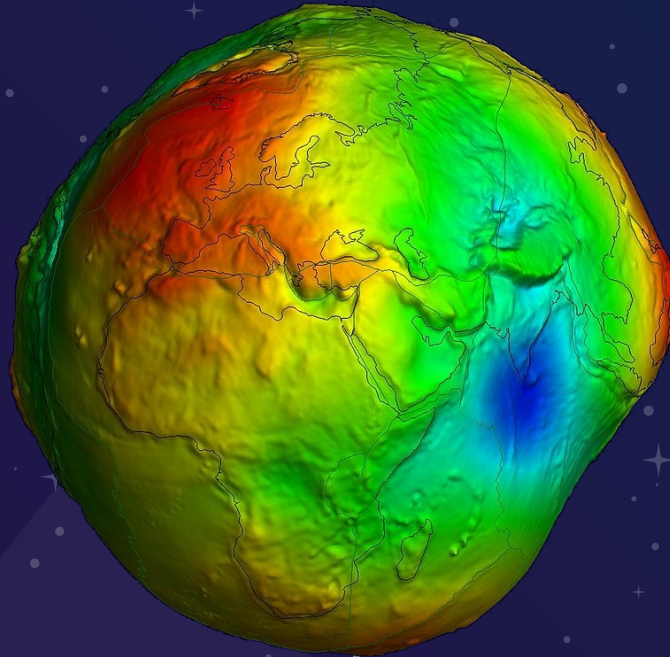
# شکل زمین

بیضی‌گون ★



# شکل زمین

زمین‌واره ★



# شکل زمین

☆ کره ی.ب.د بیضی گون ی.ب.د زمین واره  
☆ داخل زمین



# شکل زمین

Magnetopause

مگنتوسفر زمین واره

Solar wind

← To Sun

N

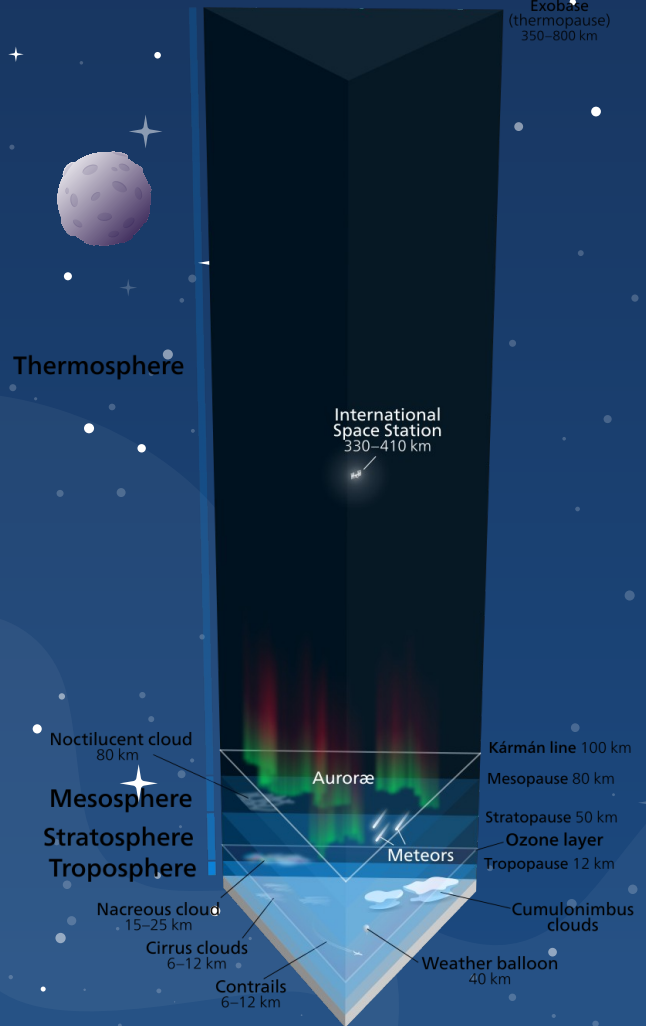
S

Van Allen belts

Earth

v

# جو زمین



ویژگی‌ها	ارتفاع	معنی	پیشوند
ابرها و آب و هوا	۰-۱۰ کیلومتر	مخلوط کردن	tropo
جایی که لایهٔ اوزون قرار دارد.	۱۰-۵۰ کیلومتر	لایه	stato
سردترین ناحیه	۵۰-۸۰ کیلومتر	میانی	meso
جایی که فضا شروع می‌شود.	۸۰ کیلومتر >	گرم	thermo
جایی که شفق‌های قطبی رخ می‌دهد.	۸۰ کیلومتر >	گرم	thermo

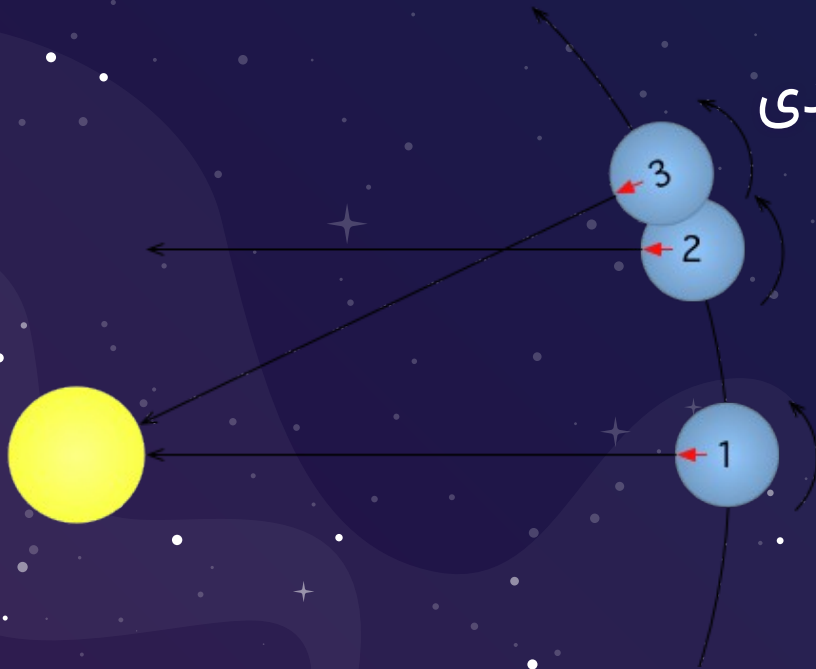


# حرکات زمین

☆ حرکت وضعی و شبانه روز

- روز نجومی و روز خورشیدی

☆ حرکت انتقالی



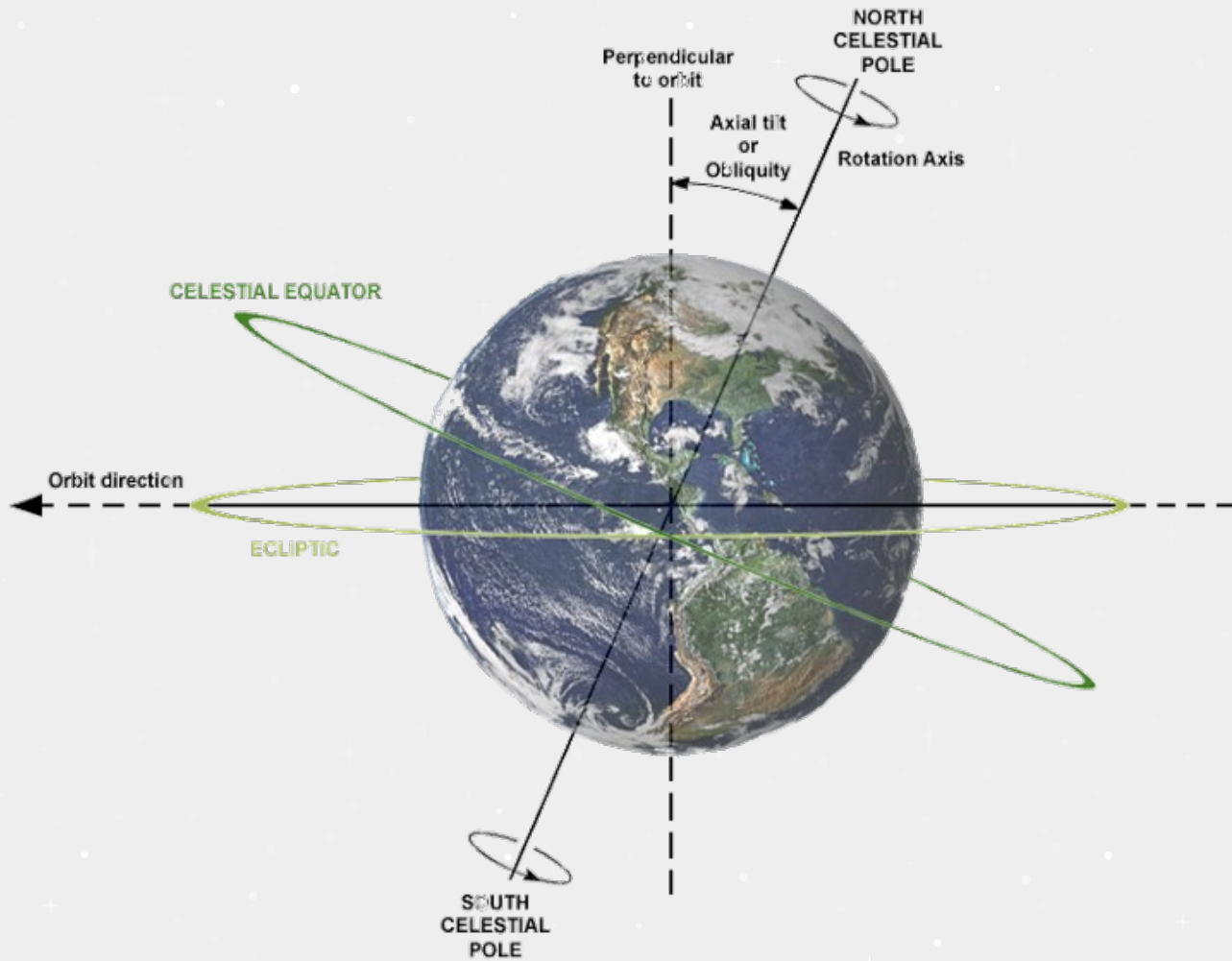
# حرکات زمین

★ حرکت وضعی و شبانه روز

- روز نجومی و روز خورشیدی

★ حرکت انتقالی

★ انحراف محور زمین



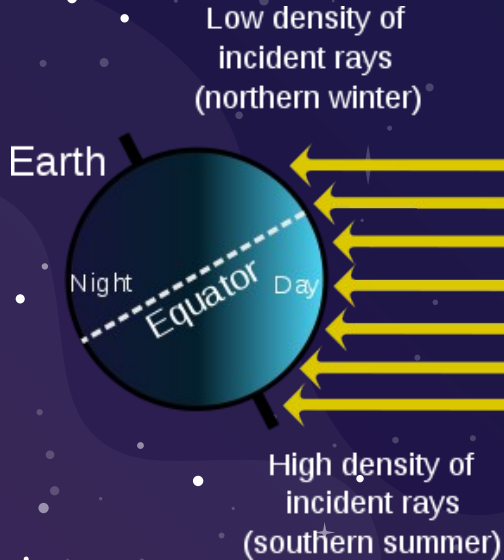
# حرکات زمین

☆ حرکت وضعی و شبانه روز

- روز نجومی و روز خورشیدی

☆ حرکت انتقالی

☆ انحراف محور زمین



# حرکات زمین

★ حرکت وضعی و شبانه روز

- روز نجومی و روز خورشیدی

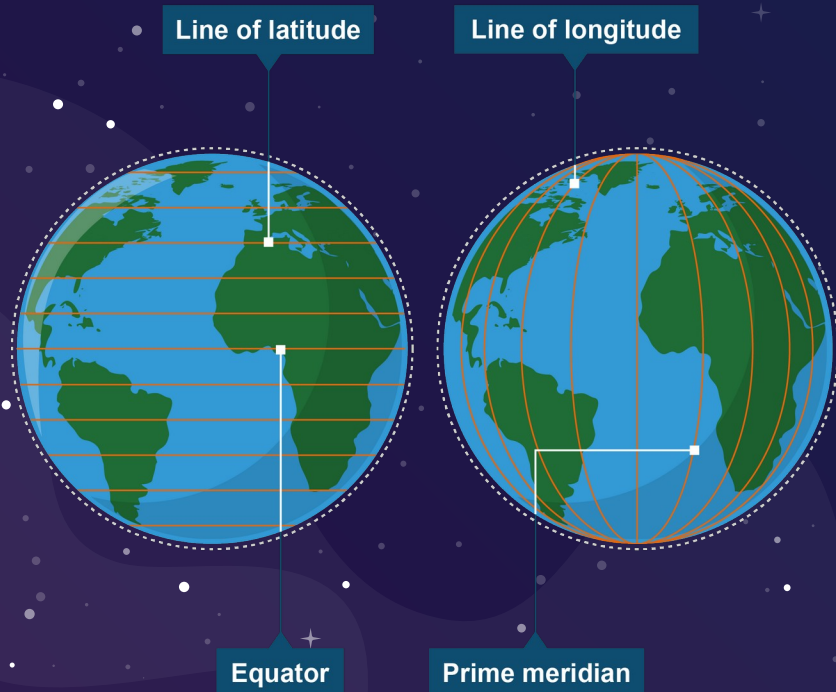
★ حرکت انتقالی

★ انحراف محور زمین

★ حرکت تقدیمی

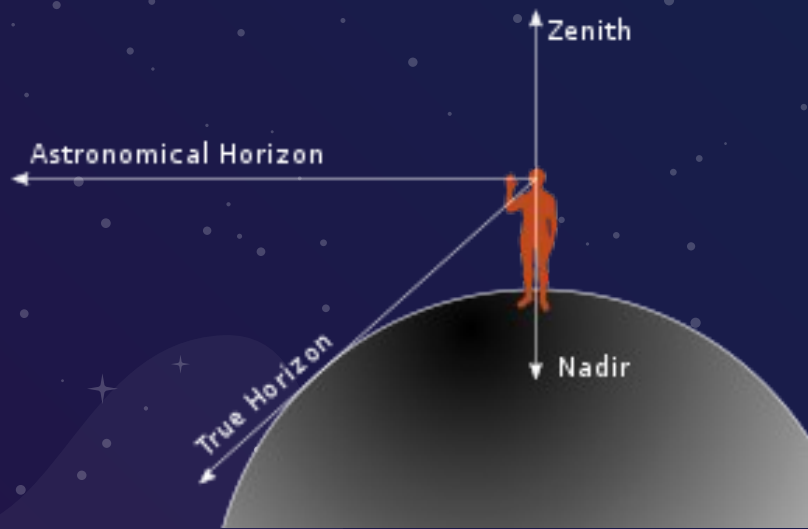
# جانمایی در زمین

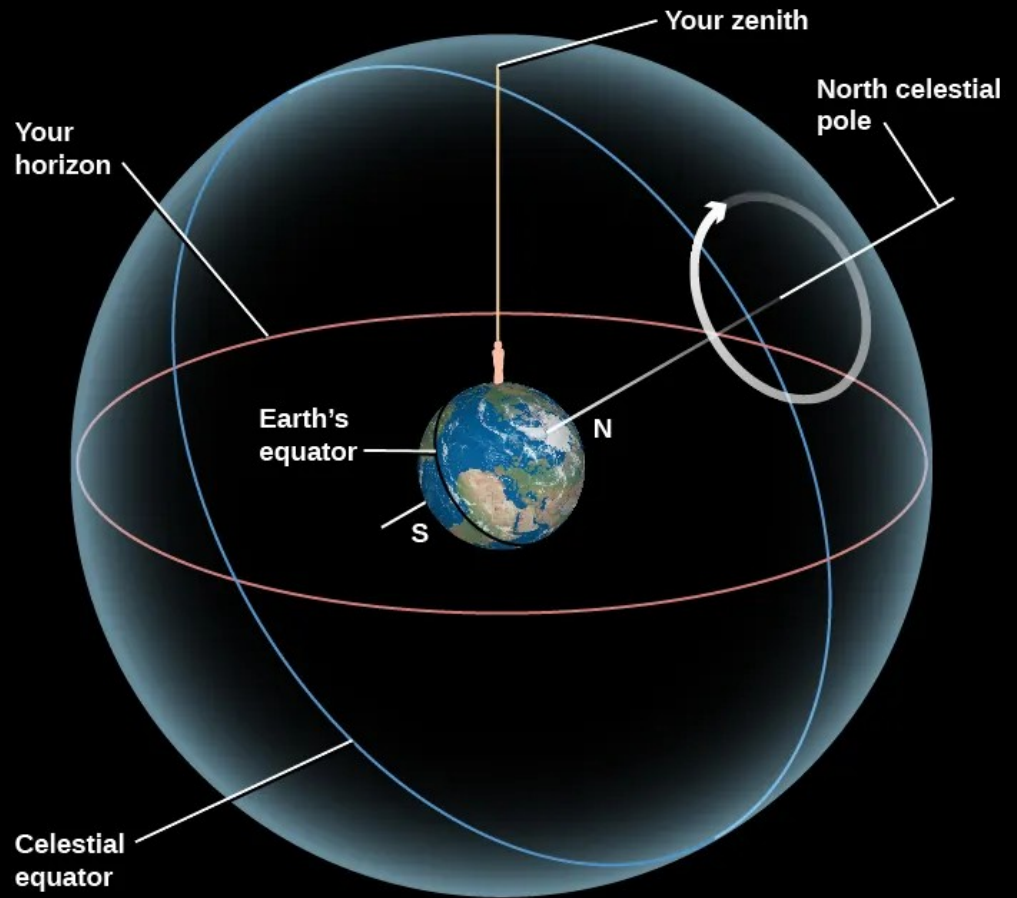
طول و عرض جغرافیایی



# آسمان

## مختصات در آسمان



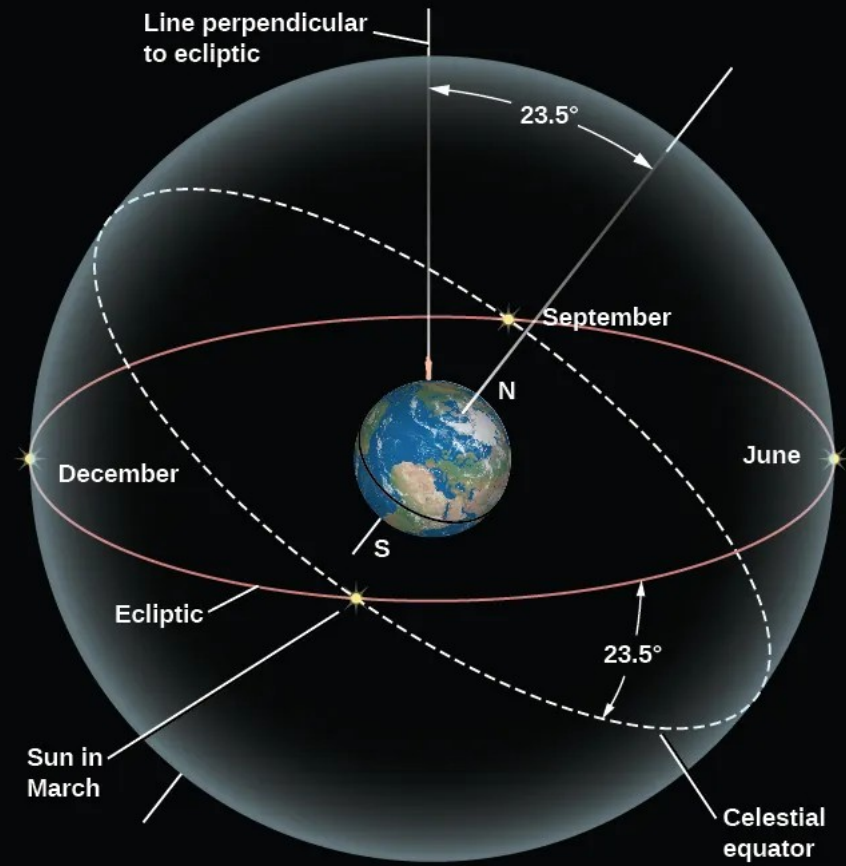




عکس از: بابک امین تفرشی



ماہ



# تقويم

★ زمان

★ انواع تقويم

- شمسی

- قمری

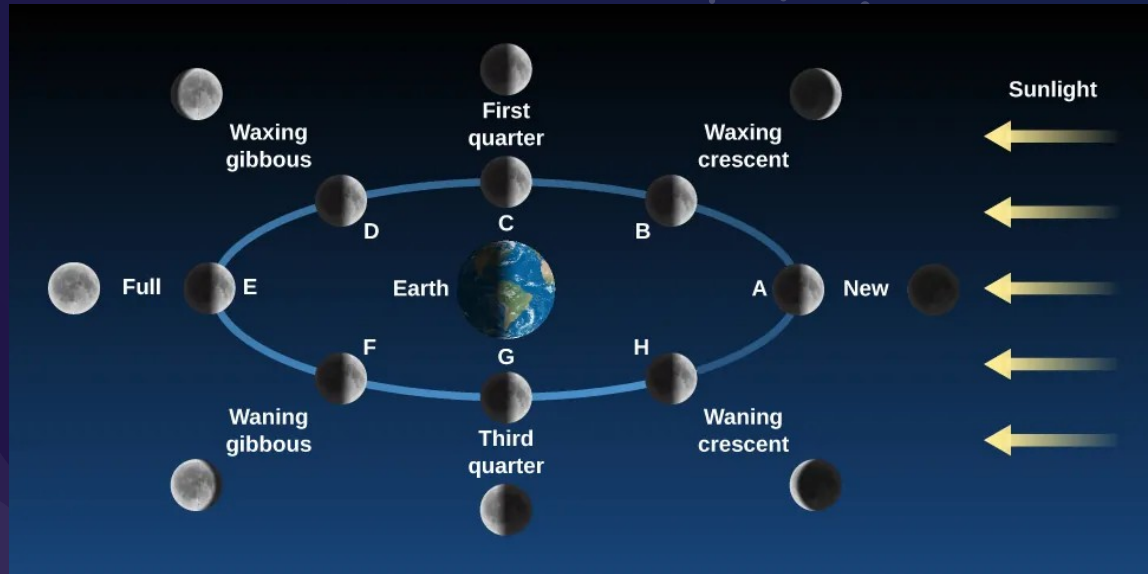
- شمسی-قمری

# تقویم

- ★ تقویم شمسی دقیق‌تر از تقویم قمری است. ❌
- ★ تقویم شمسی صحیح‌تر از تقویم قمری است. ❌
- ★ تقویم شمسی یا ایرانی طبیعی‌تر است. ❌
- ★ تقویم فعلی ایران، تقویمی است که هزاران سال مورد استفاده بوده است. ❌

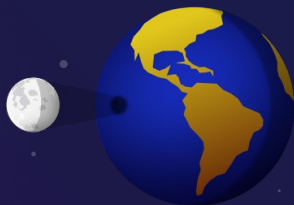
# ماه

## فازهای ماه



# گرفت‌ها

Eclipse solar



Eclipse lunar



کسوف و خسوف ★  
۴۰۰ برابر ★

# گرفت‌ها

- ★ کسوف و خسوف
- ★ ۴۰۰ برابر
- ★ دورهٔ ساروس





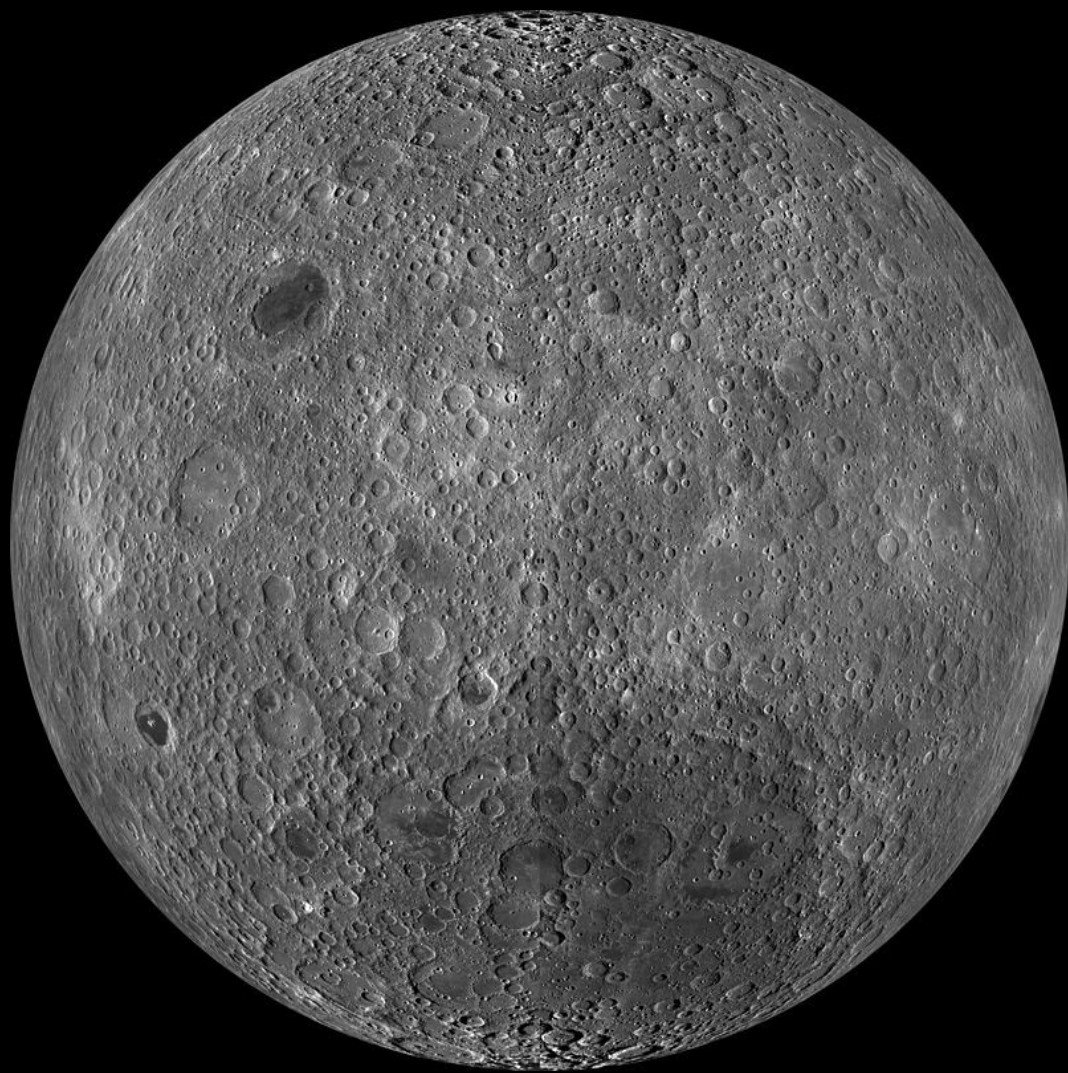


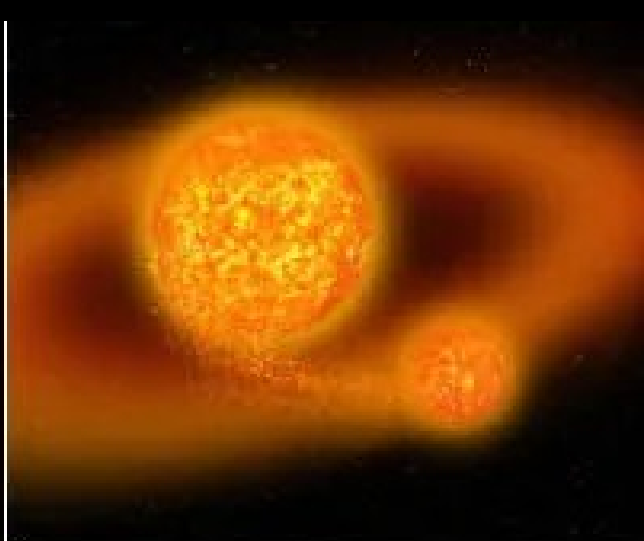
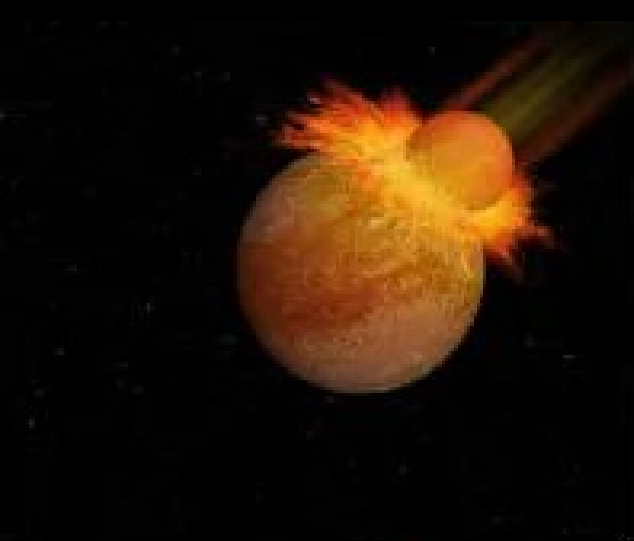
Zoltan Tasi



# چرخش ماه

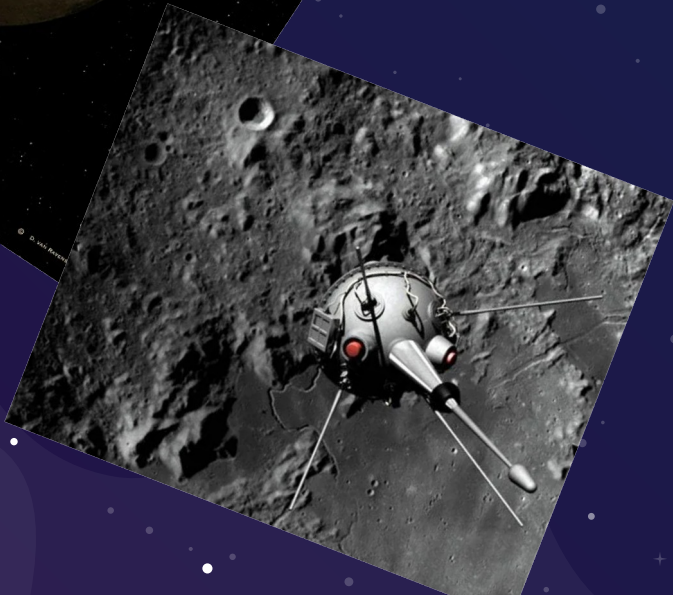
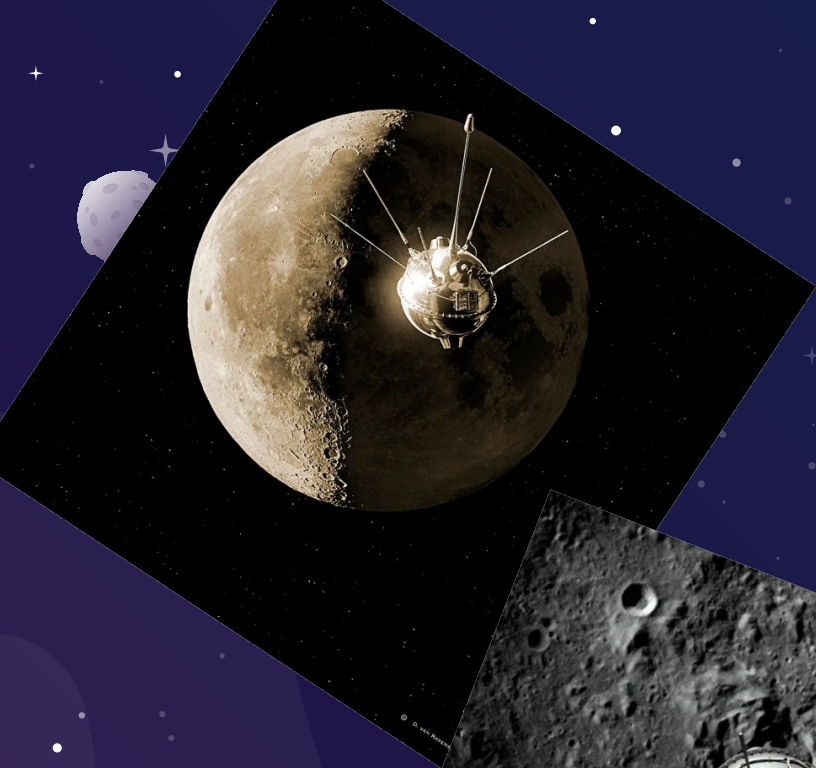
- ★ ماه تحت تأثیر پدیده قفل گرانشی با زمین است.
- ★ اولین کسی که متوجه شد، کاسینی (۱۶۹۳/۱۰۷۱) بود.
- ★ اولین تصویر از سمت پنهان ماه در سال ۱۹۵۱ (۱۳۳۰) توسط لونا ۳ شوری گرفته شد.
- ★ ماه تقریباً به دور زمین می‌گردد (۱۷۰۷ کیلومتر زیر سطح زمین)
- ★ سالانه ۴ سانتی‌متر از زمین فاصله می‌گیرد.
- ★ شبانه‌روز زمین روزی  $2/000000$  ثانیه طولانی‌تر می‌شود.





## سفر به ماه

- ★ پیشینیان، ژول ورن و سفر به ماه
- ★ تسیولوفسکی: راهش اینه!
- ★ ۴ اکتبر ۱۹۵۷ (۱۲ مهر ۱۳۳۶)
- ★ تلاش ناکام آمریکایی‌ها و موفقیت روس‌ها: لونا ۱
- ★ اولین فرود روی سطح ماه: لونا ۲
- ★ اولین تصاویر از سمت پنهان ماه: لونا ۳
- ★ ۱۹۶۴-۱۹۶۰ (۱۳۴۳-۱۳۳۹): رنجرها
- ★ ژانویه ۱۹۶۶ (دی ماه ۱۳۴۵): فرود نرم لونا ۹



# سفر به ماه

★ نوبت آمریکا است!

★ ۱۹۶۹ (۱۳۴۸) اولین انسان بر سطح ماه

★ تا آپولو ۱۷

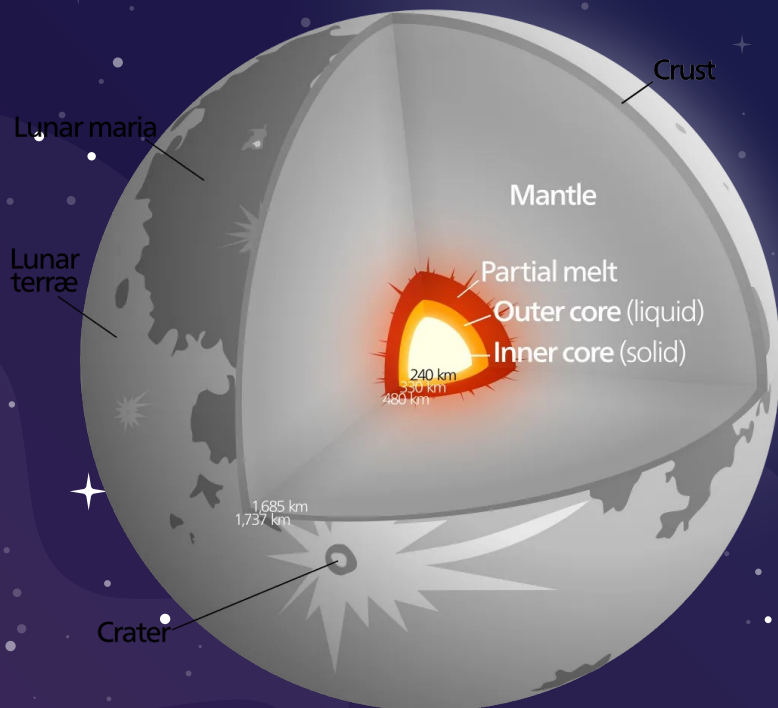
★ شاکان سفر به ماه

★ برنامه آرتمیس و ترامپت



# ساختار ماه

ماه لرزه‌ها \*





# کپی‌لفت

## منابع:

- \* وبسایت OpenStacks
- \* ارائه‌گاهشماری و تقویم از دکتر محمد شجاعی در مؤسسه‌ افضل

این دوره و محتویاتش تحت اجازه‌نامه Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International منتشر شده که مختصراً به این معنی است که کپی و بازنشر آن در هر محیطی و نیز ترکیب، تغییر و گزیده‌برداری به هر منظور (حتی با اهداف تجاری) آزاد است.





# ممنونم!

اگر سؤالی دارید بپرسید!

و اگر بعداً براتون پیش اومد ایمیل و تلگرام من رو یادتون هست؟

@jmilo

[jmil@disroot.org](mailto:jmil@disroot.org)