

## نگاهی به فضا:

انسان با سفر به فضا

کشف اسرار جهان هستی

حیات در سیارات  
و منظومه های فراخورشیدی



## علم نجوم:

آثار به جای مانده از زمان های گذشته از توجه انسان به فضا حکایت دارد



ساخت ابزار نجومی

احداث رصدخانه

ارائه جداول دقیق نجومی

## اسطرلاب:

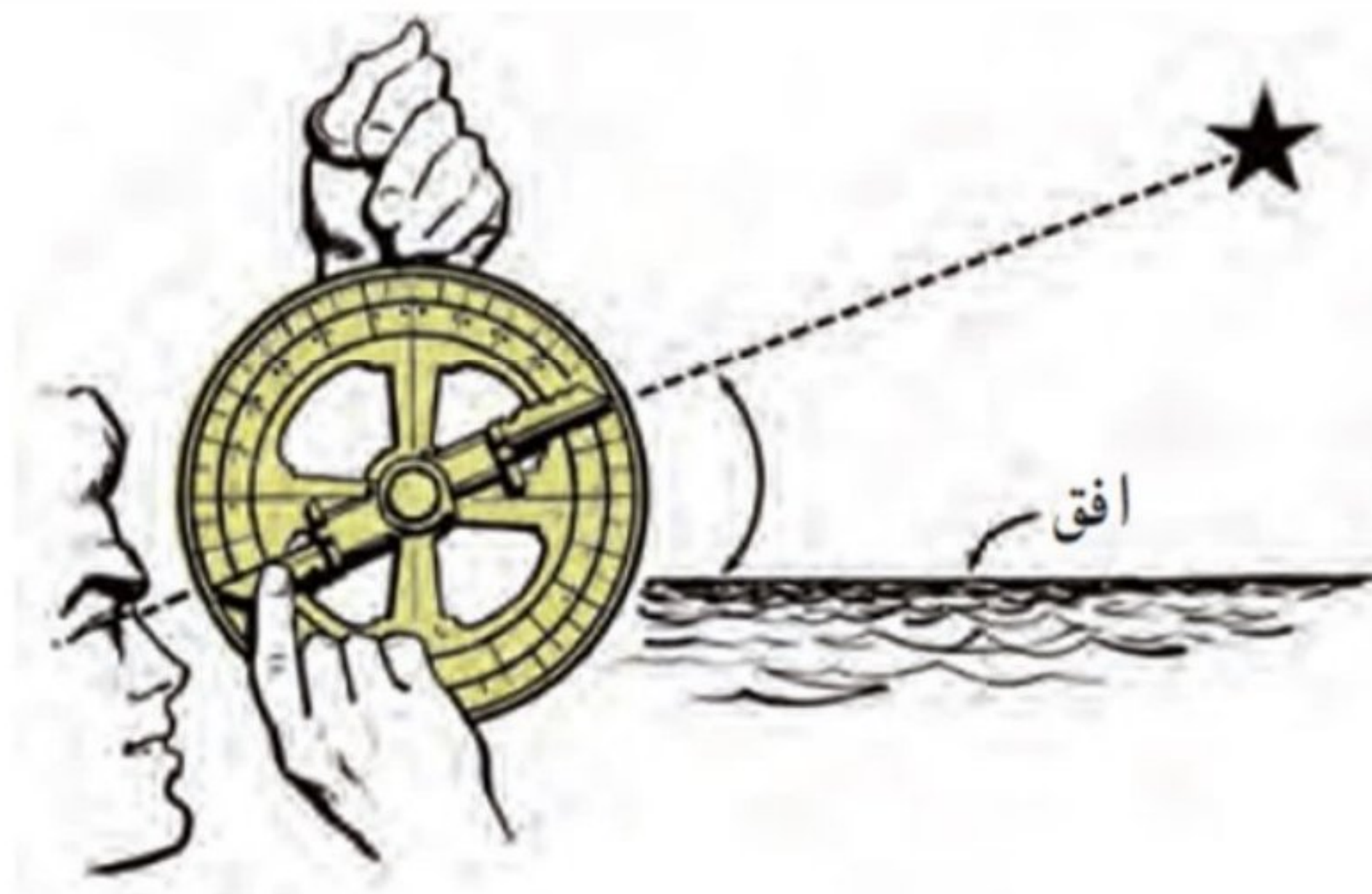
ابزاری جهت اندازه گیری زاویه ارتفاع ستارگان و سایر مطالعات نجومی



زاویه اجرام آسمانی نسبت به سطح افق را به ما نشان می دهد

## اسطرلاب:

در زمان طلوع و غروب اجرام آسمانی زاویه آن ها صفر و هنگامی که بالای سر ما قرار دارند زاویه آن ها ۹۰ درجه است



## رصدخانه ها:

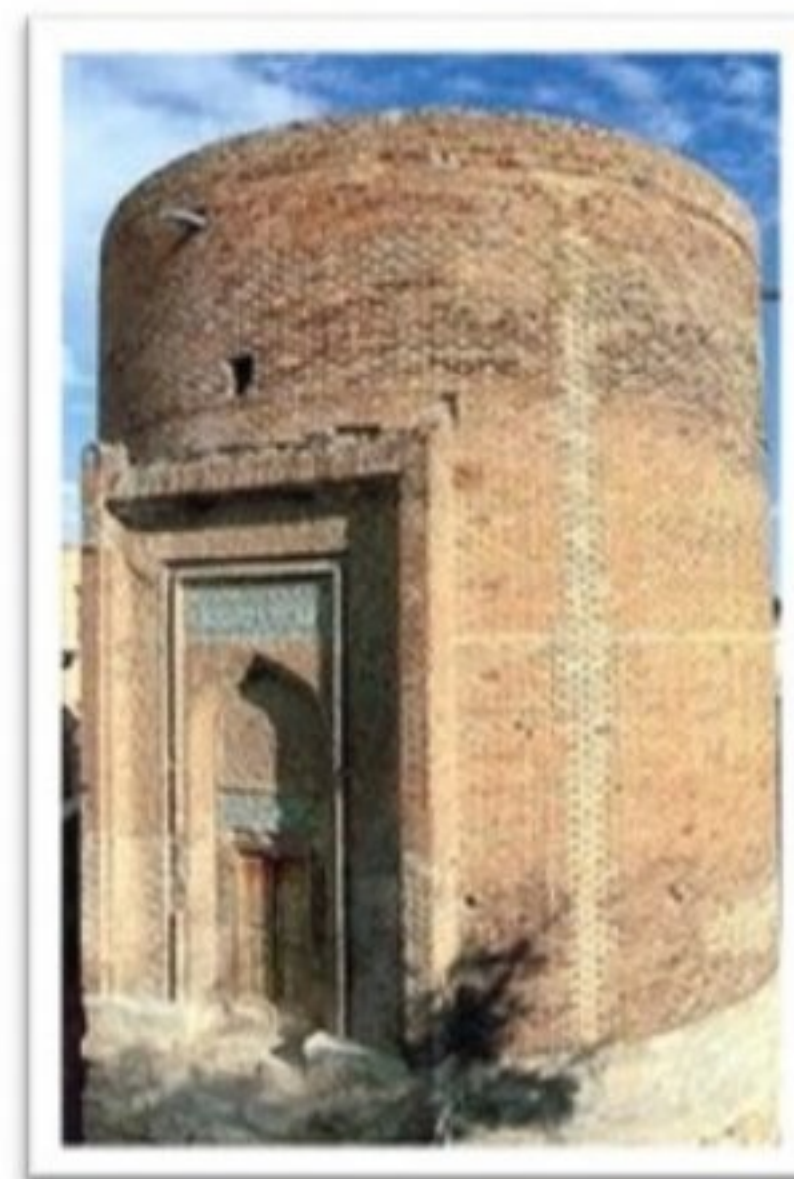
ساخت رصدخانه مراغه به همت  
خواجه نصیرالدین طوسی



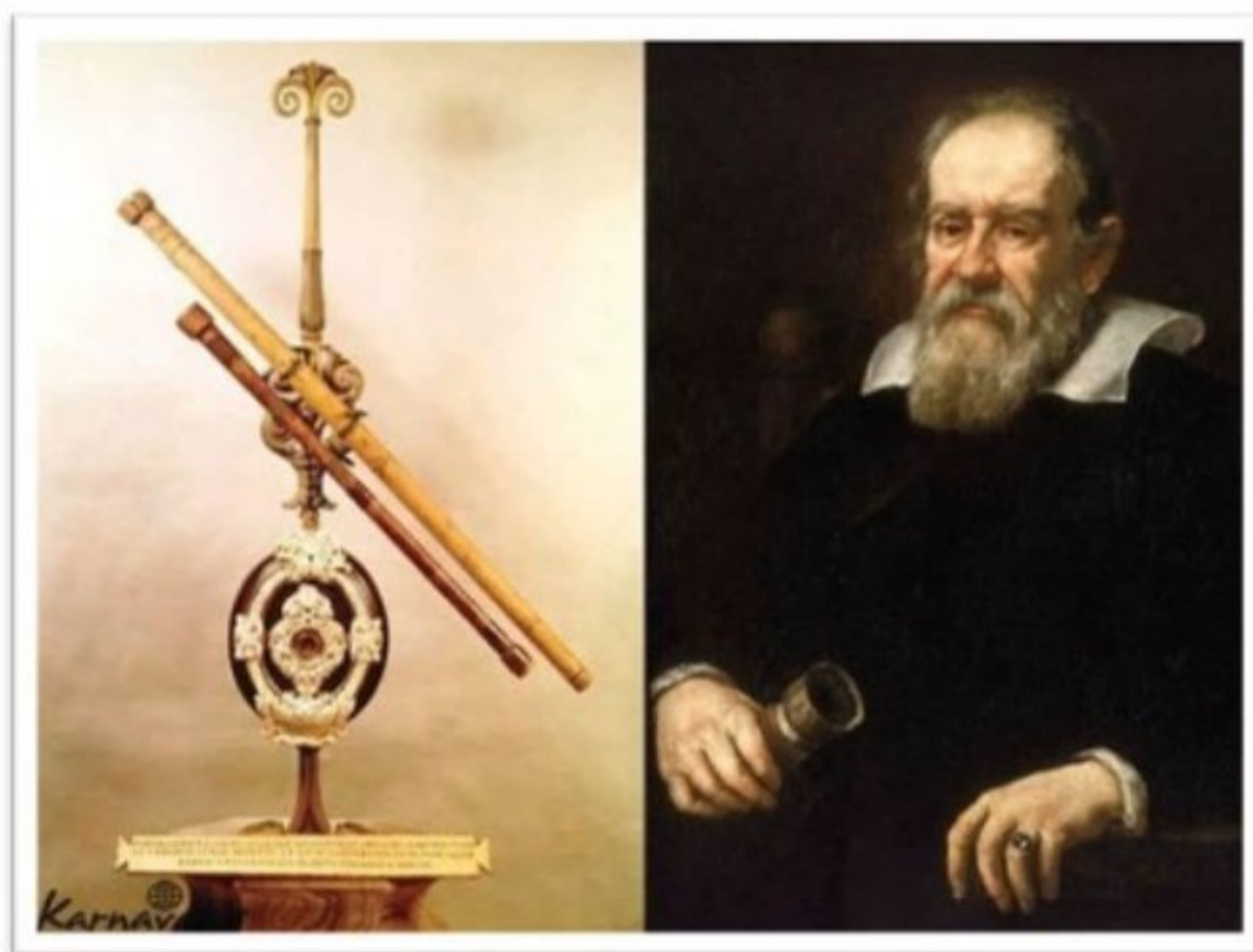
رصدخانه مراغه بازسازی شده



رصدخانه مراغه بافت قدیمی



## دوران کهکشانی:



گالیله و تلسکوپی که ساخت

دوران کهکشانی از قرن هجدهم میلادی تا کنون

## جهان هستی چگونه به وجود آمده است؟



بیش از ۱۴ میلیارد سال پیش تمام مواد موجود در جهان در یک آتشگوی بسیار کوچک که در حد یک اتم بود فشرده بودند که ناگهان این آتشگوی شروع به انبساط کرد که به آن انفجار بزرگ ( Big Bang ) می گویند

## کیهان متشکل از میلیاردها کهکشان:



کهکشان مجموعه ای عظیم از ستارگان، گازها، گرد و غبار، سیارات، قمرها و فضای بین ستاره ای که تحت تاثیر نیروی گرانشی متقابل کنار هم قرار دارند



## انواع کهکشان ها :



بیضوی



مارپیچی



نامنظم



کهکشان آندرومدا



کهکشان راه شیری

## ستارگان:

- ✓ اجرامی که نور و گرما تولید می کنند
- ✓ ستاره ها پیوسته در حال تغییرند
- ✓ چرا فکر می کنیم ستاره ها چشمک می زنند؟
- ✓ رنگ ستاره ها نشان دهنده دمای سطح آن ها

آبی بسیار داغ

سفید داغ

زرد نسبتا داغ

قرمز نسبتا سرد

## خورشید تنها ستاره منظومه شمسی:



- ✓ نزدیک ترین ستاره به زمین
- ✓ فاصله زمین تا خورشید ۱۵۰ میلیون کیلومتر ( یک واحد نجومی )
- ✓ به فاصله ای که نور در مدت زمان یک سال طی می کند سال نوری می گوئیم

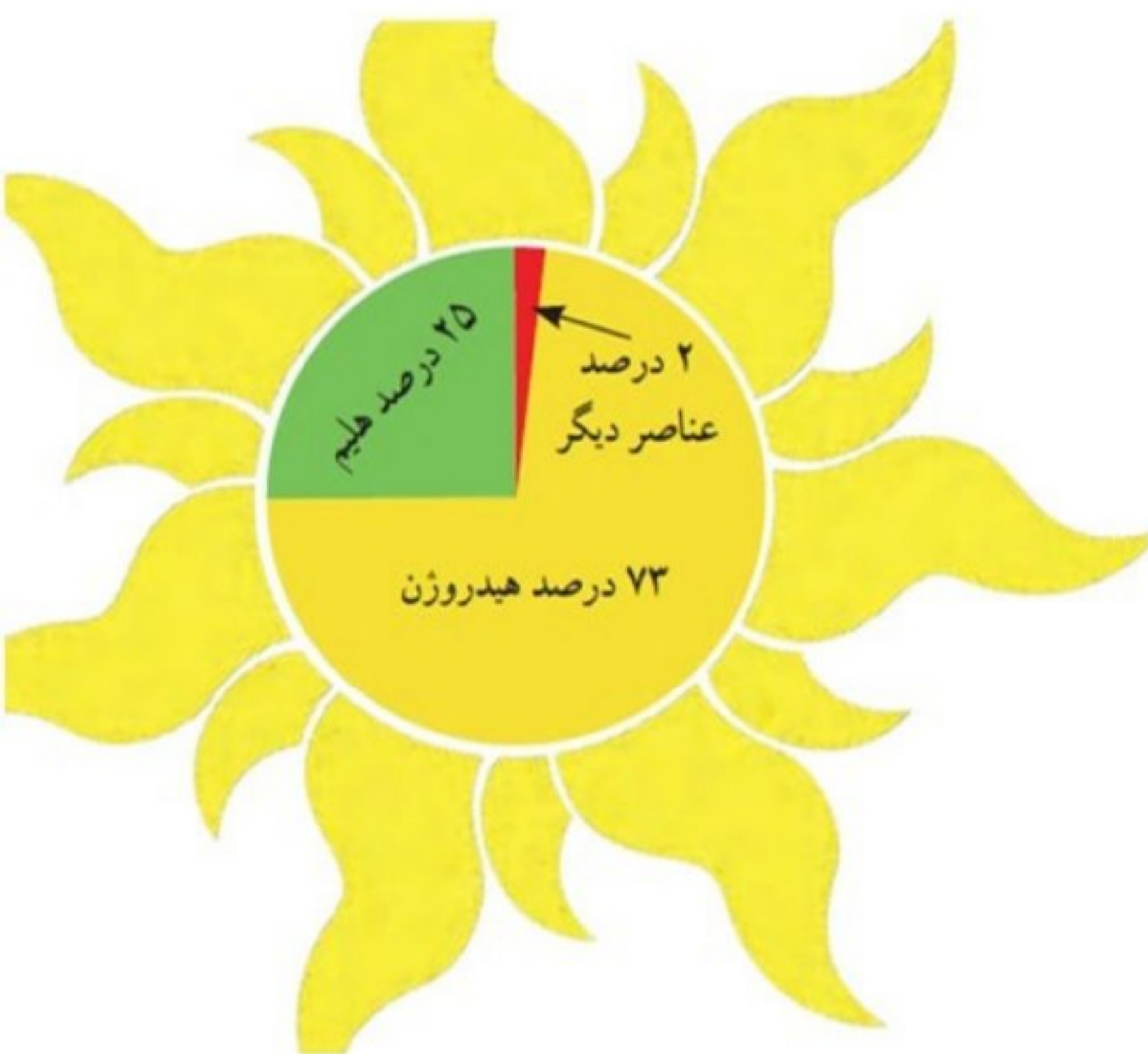
## خورشید:

کره عظیمی از گازهای داغ

ترکیب اصلی آن هیدروژن و هلیوم

مداوم هیدروژن به هلیوم تبدیل می شود

تبدیل همراه با کاهش جرم و تولید انرژی است



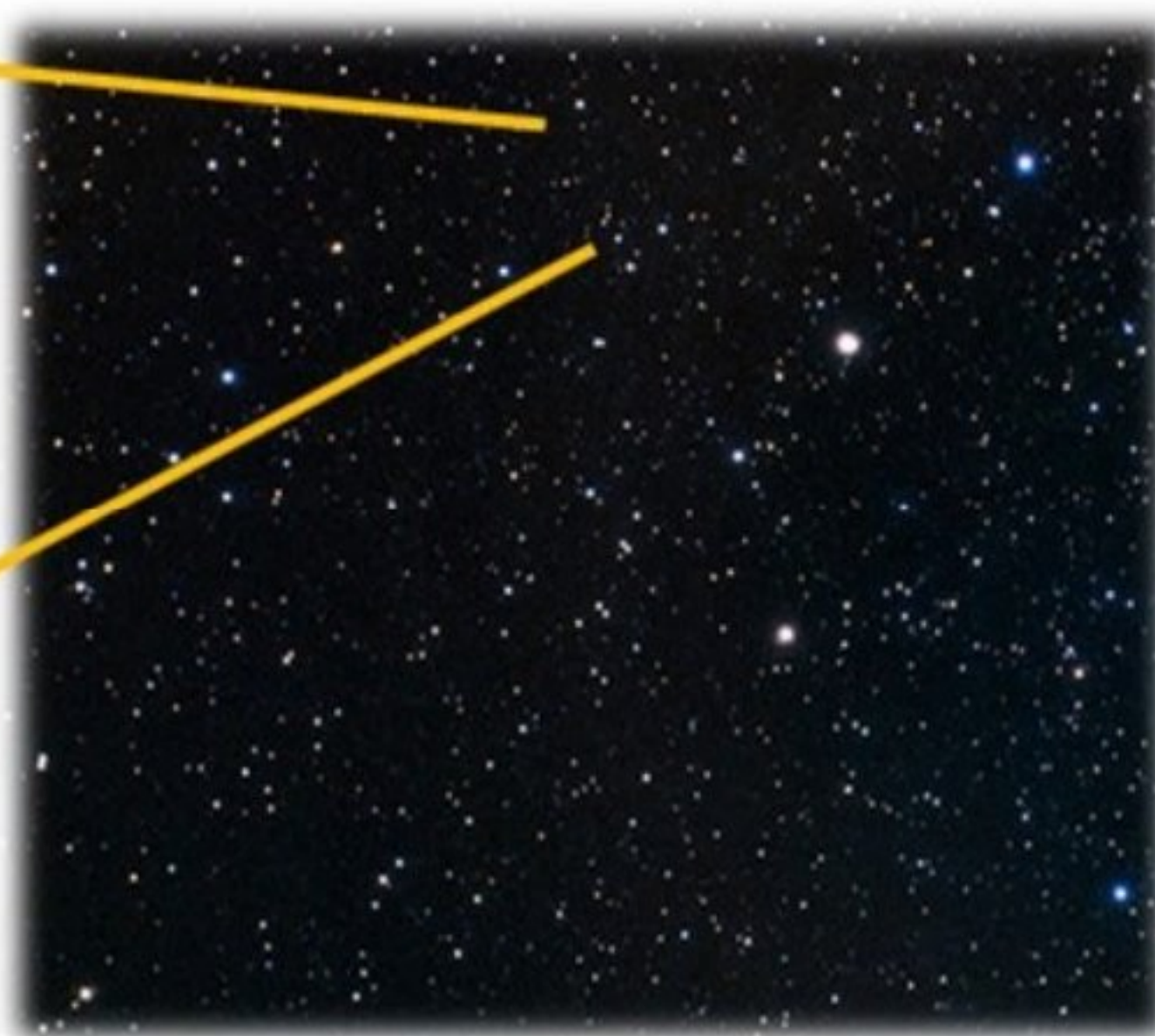
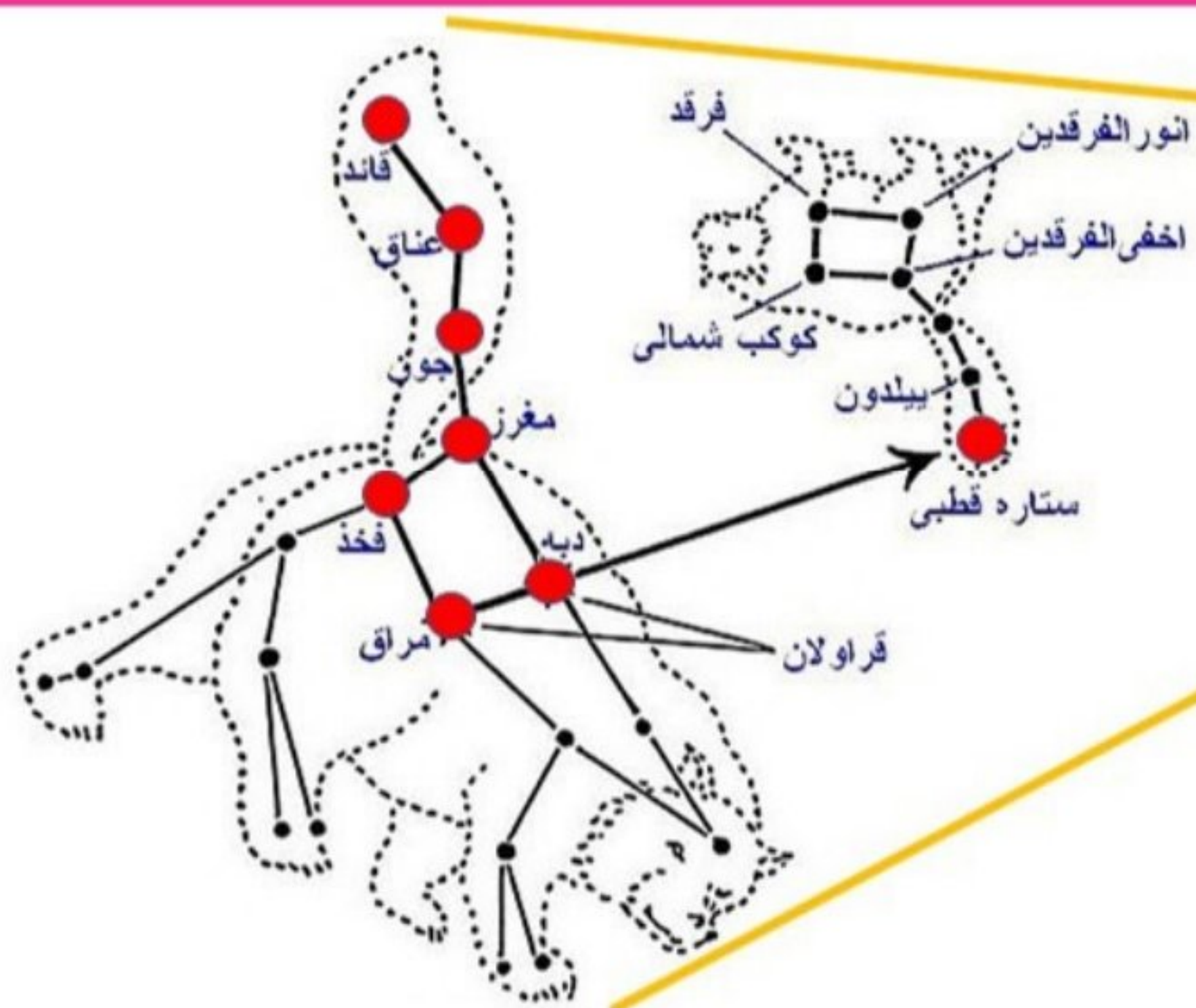
فکر کنید صفحه ۱۱۱

وجود خورشید در زندگی ما اهمیت زیادی دارد. چند مورد از آنها را بیان کنید.

فتوستنز گیاهان، انرژی گرمایی خورشید، ساخته شدن ویتامین دی،  
انرژی لازم برای چرخه آب

## صورت های فلکی:

تعدادی از ستاره ها که به صورت ها و شکل های خاص دیده شده و به اشیا و حیوانات تشبیه می کنند



## صورت های فلکی:

✓ به عنوان تقویم

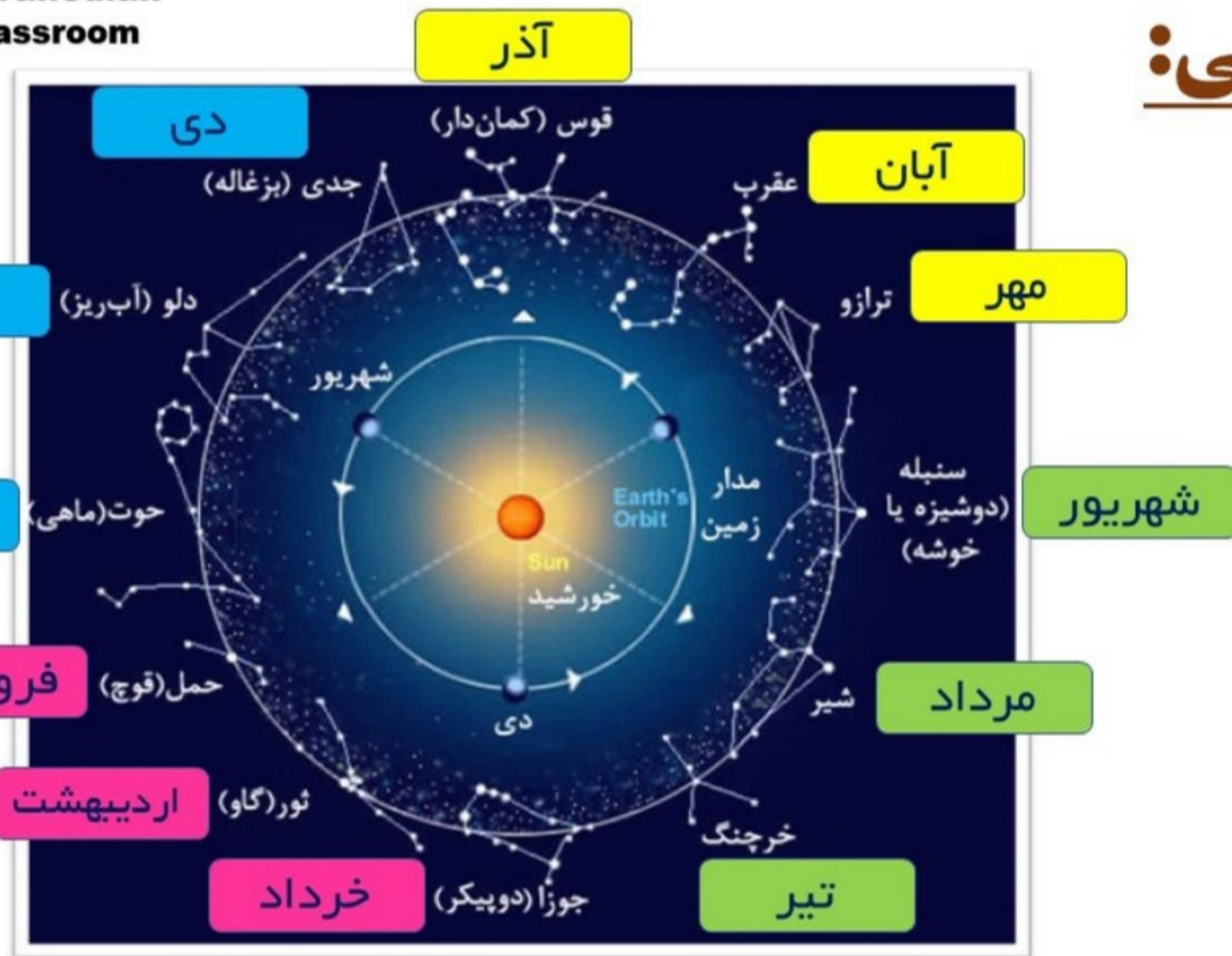
✓ جهت یابی در شب

موانع رصد آسمان

۱. آلودگی نوری

۲. آلودگی هوا

۳. وجود ابرها





## تعیین جهت قبله:

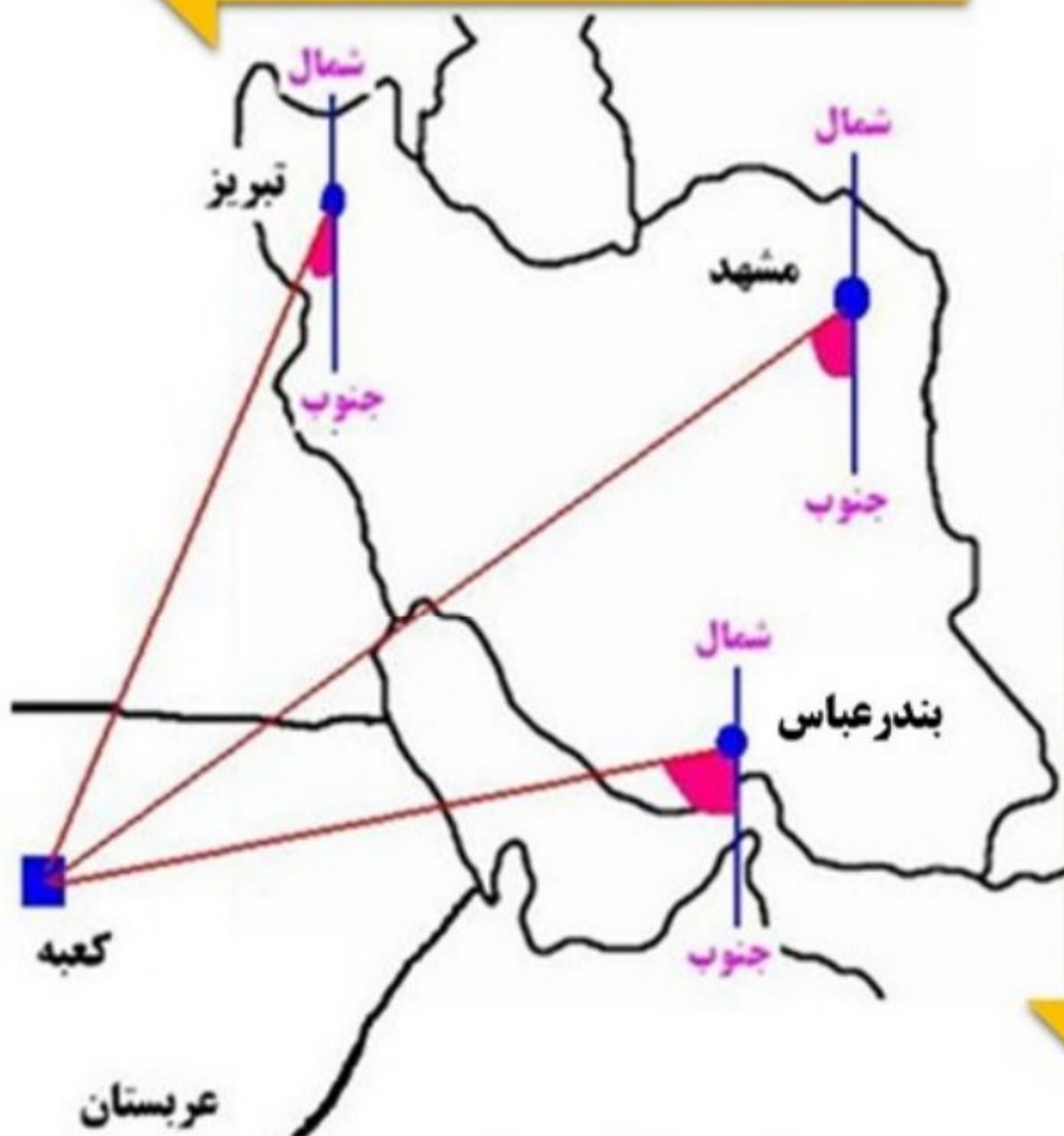
جهت قبله در ایران به سمت جنوب غربی

## تعیین جهت قبله

داشتن جهت جنوب جغرافیایی  
زاویه میل قبله از جنوب به غرب



زاویه انحراف کم می شود



زاویه انحراف بیشتر می شود

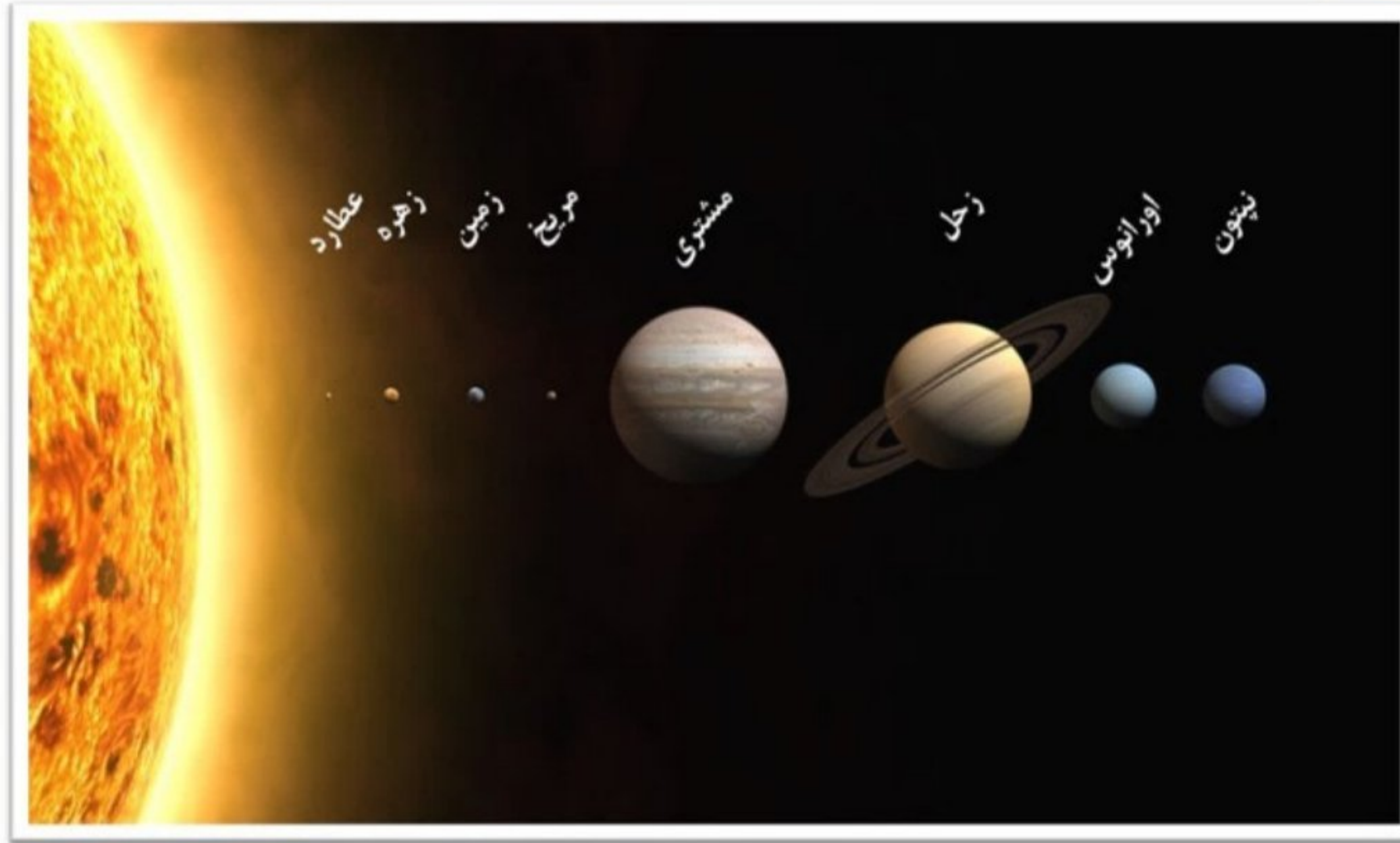
عربستان



همه شما دانش آموزان عزیز را به خدای مهربان می سپارم



## منظومه شمسی:

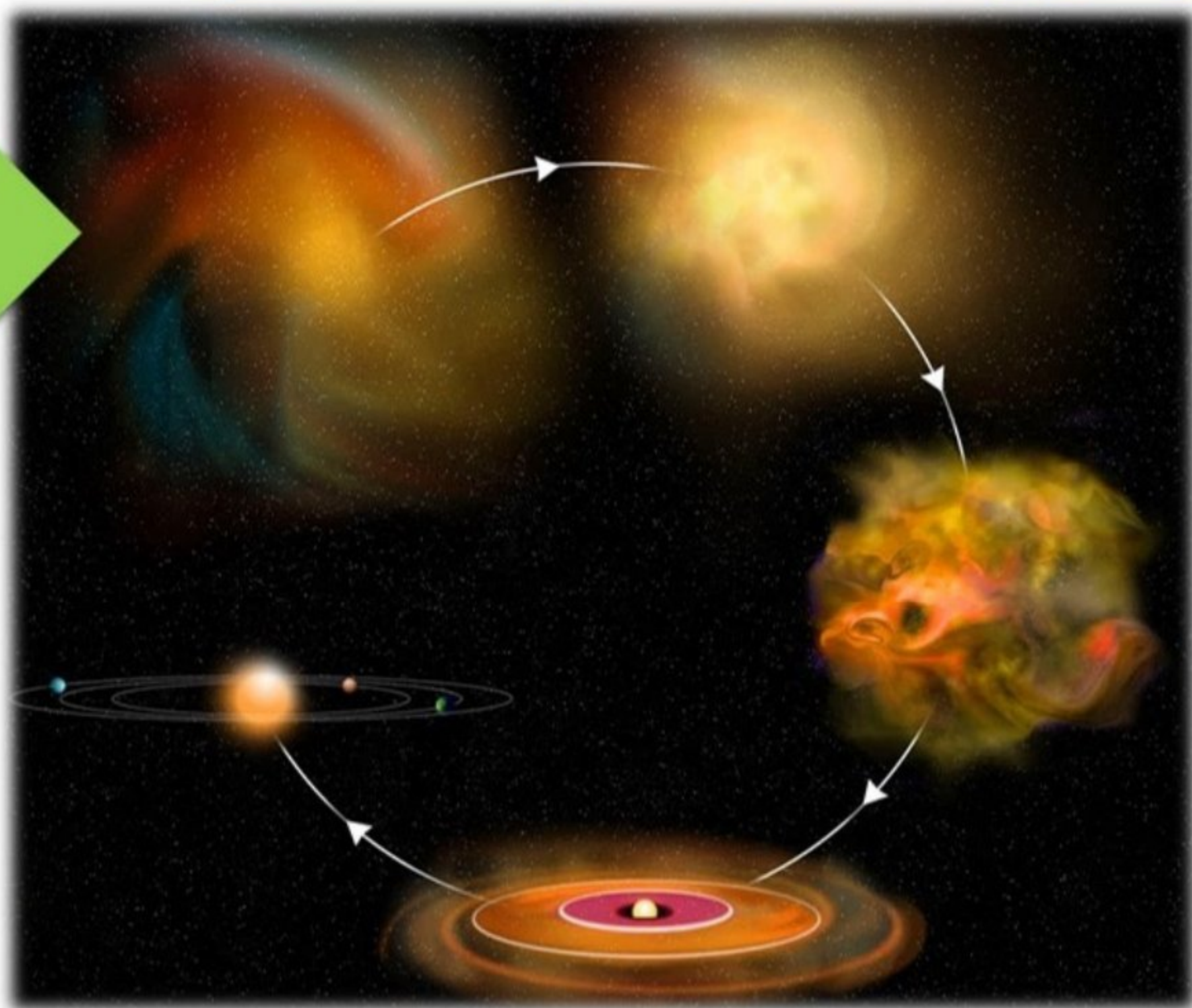


۸ سیاره و حدود ۲۰۰ قمر، چند خرده سیاره، میلیون ها سیارک و اجسام سنگی

## سحابی خورشیدی و منظومه شمسی:

سحابی خورشیدی

ابر عظیم و چرخان  
متشکل از گاز و غبار



## سیارات:

❖ جرمی که در مداری به دور خورشید

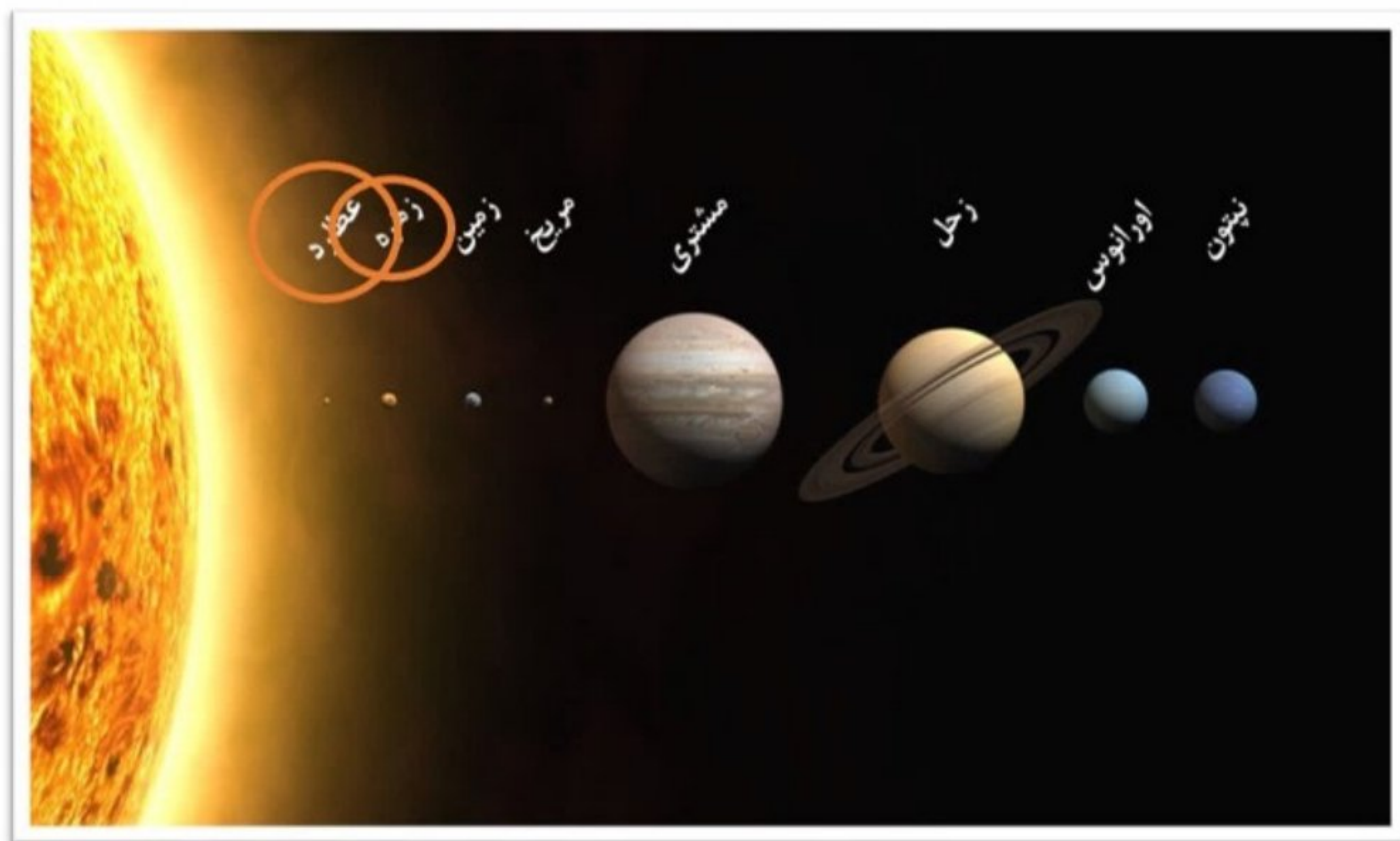
می چرخد

❖ دارای جرم کافی برای ایجاد شکل

کروی و جذب اجرام کوچکتر است

❖ ممکن است دارای یک یا چند قمر

باشد و یا اصلا قمر نداشته باشد



درباره تفاوت سیاره و ستاره اطلاعاتی را جمع‌آوری کنید و در کلاس ارائه نمایید.

۱. سیاره حرکت دارد ولی ستاره تقریباً ثابت است

۲. سیاره از خود نور ندارد ولی ستاره دارای نور است

۳. سیاره نور انعکاسی ستاره را نشان می‌دهد و چشمک نمی‌زند ولی ستاره چشمک می‌زند

## دسته بندی سیارات:

سیارات گازی ( بیرونی )

مشتری، زحل، اورانوس و نپتون

۱. جنس گازی و چگالی کم

۲. اندازه بزرگ

۳. فاصله نسبت به خورشید زیاد

۴. قمرهای زیادی دارند

سیارات سنگی ( درونی )

عطارد، ناهید، زمین، مریخ

۱. جنس سنگی و چگالی بالا

۲. اندازه کوچک

۳. فاصله نسبت به خورشید کم

۴. یا قمر ندارند یا تعداد کمی دارند

## صفحه ۱۱۵

### فکر کنید

به نظر شما، آیا امکان حیات در عطارد و مشتری، وجود دارد؟ چرا؟

عطارد بسیار داغ و مشتری بسیار سرد است  
و درجه حرارت هر دو برای حیات مناسب نیست

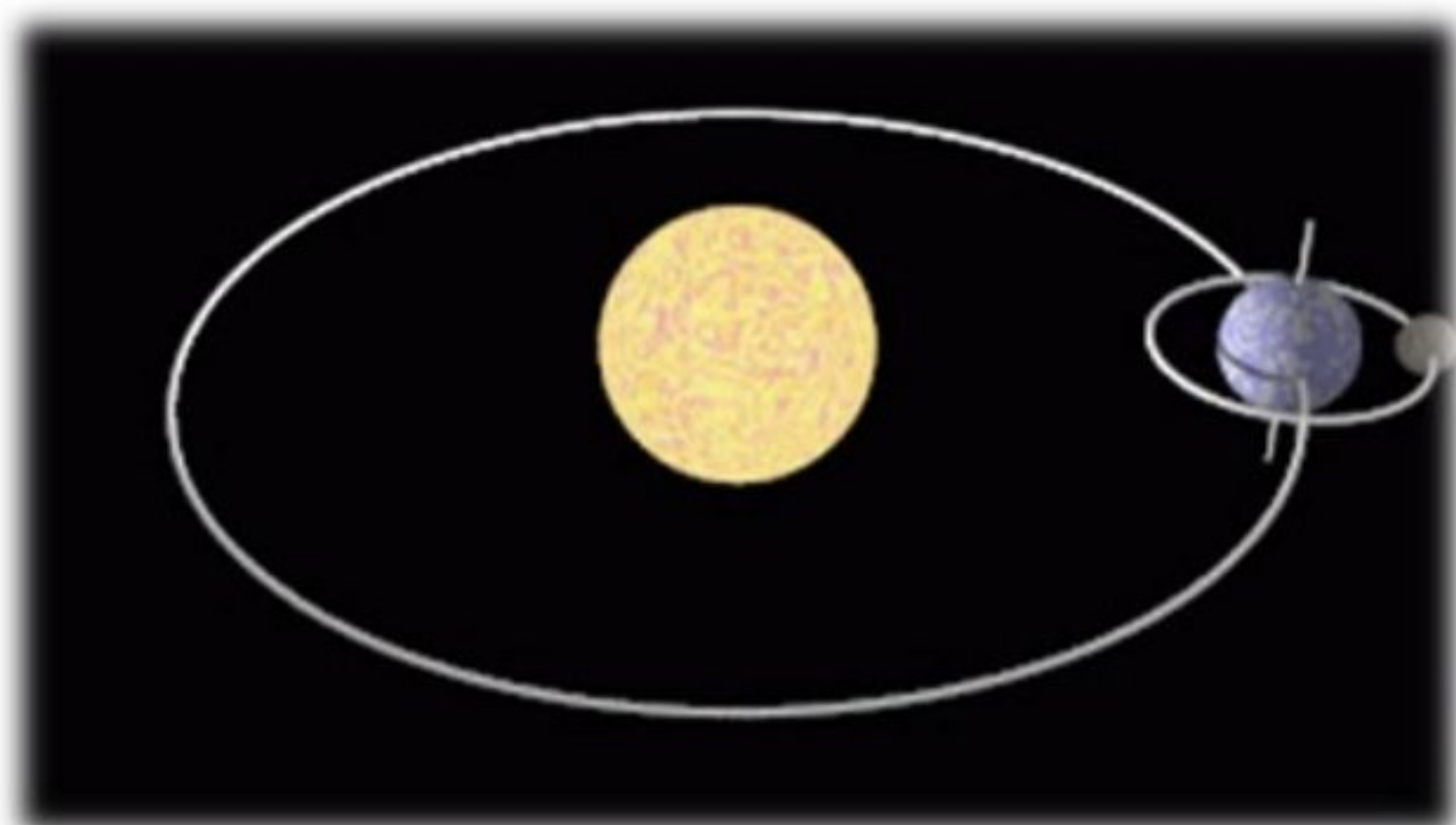
## قمرها:

جرمی آسمانی که تحت تاثیر نیروی گرانش به دور یک سیاره در حال گردش است و قمرها جامدند زمین تنها یک قمر دارد به نام ماه

ماهواره ها قمرهای مصنوعی هستند

جمع آوری اطلاعات بررسی های علمی

جهت یابی تقویت امواج رادیو و تلویزیون





## کاربرد ماهواره های مخابراتی:



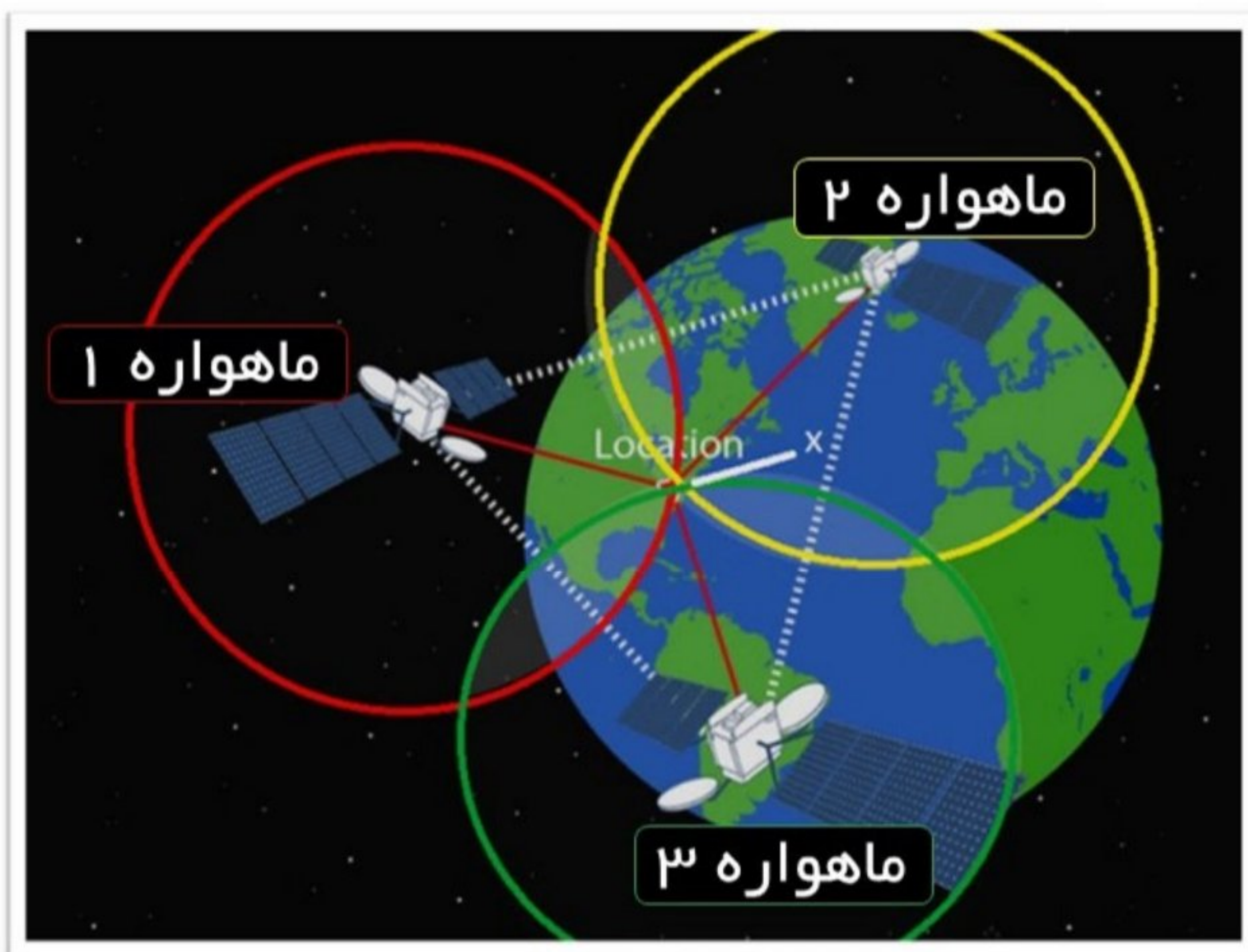
۱. امکان ارتباطات تلفنی

۲. ارسال برنامه های

رادیو و تلویزیون

۳. ارسال امواج راداری

## سیستم موقعیت یاب جهانی (GPS)



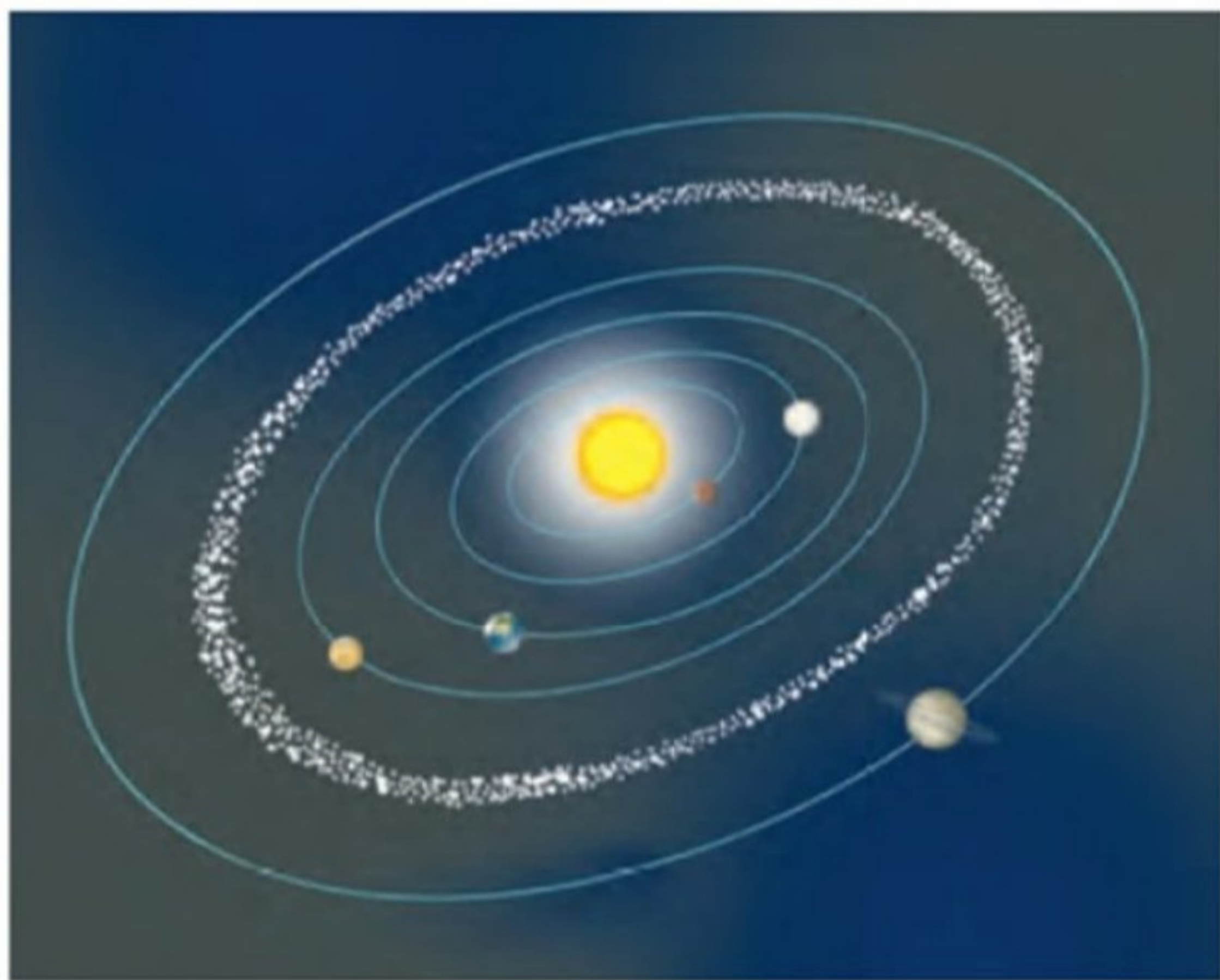
GPS از ۲۴ ماهواره تشکیل شده است

برای مشخص شدن موقعیت

سامانه هر GPS باید از ۳

ماهواره کمک گرفته شود

## سیارک ها:



اجرام فضایی که بین مدار مریخ  
و مشتری واقع شده و در حال  
چرخش به دور خورشید هستند



## شهاب سنگ ها:

### شهاب

قطعاتی از سنگ و غبار رها شده از مدار سیارک ها که هنگام برخورد با جو سوخته و نور گذرایی ایجاد می کنند

### شهاب سنگ

قطعات سنگی سرگردان در فضا که در اثر بزرگ بودن و برخورد با جو بخشی از آن سوخته و بقیه به دلیل گرانش زمین به سطح زمین سقوط می کند



صفحه ۱۱۸

فکر کنید

چرا بیشتر شخانه‌ها در اقیانوس‌ها سقوط می‌کنند؟

چون تقریباً ۷۵٪ سطح زمین را آب فراگرفته است

## سفر به فضا:

فقط سیاره مریخ  
قابلیت بررسی شرایط  
حیات را دارد





## فعالیت پایانی :

صفحه ۱۱۵

فعالیت

با توجه به جدول ویژگی سیارات، در شکل زیر نام سیاره‌های واقع در محدوده‌های الف، ب، پ و ت را بنویسید.

