

نگاهی به فضا

علم نجوم : علم مشاهده آسمان و مطالعه اجرام آسمانی

تاریخچه و ابزار علم نجوم :

*احداث رصدخانه و ارائه جداول دقیق نجومی و ساخت ابزار نجومی مانند **اسطرلاب** (وسیله ای برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان و سایر مطالعات نجومی) توسط مسلمانان و منجمان ایرانی از هزاران سال پیش

*احداث رصدخانه مراغه در قرن هفتم هجری به همت خواجه نصیرالدین طوسی

*ساخت **تلسکوپ** توسط گالیله حدود ۴۰۰ سال پیش و رصد آسمان به وسیله آن

***دوران کهکشان** از قرن هجدهم میلادی تا کنون می باشد که دانشمندان با استفاده از تجهیزات مدرن و پیشرفته به صورت علمی و منسجم به مطالعه منظومه شمسی و فضاهاى کهکشانی پرداختند

جهان هستی (کیهان)

* مجموعه ای از چندین کهکشان می باشد و هر کهکشان خود از چندین منظومه درست شده است

کهکشان

* مجموعه ای عظیم از **ستارگان ، گازها ، گردو غبار و فضای بین ستاره ای** که تحت تاثیر نیروی جاذبه گرانشی متقابل ، در کنار هم جمع شده اند

منظومه شمسی

*مجموعه ای منظم شامل هشت سیاره ، تقریبا دویست قمر طبیعی ، چند خرده سیاره ، میلیون ها سیارک و اجسام سنگین دیگر که حجم بزرگی از فضا را اشغال کرده اند و همگی به دور خورشید در حال گردش اند ؛ بیشتر ستاره شناسان معتقدند



که همه اجزای منظومه شمسی از ابر عظیم و چرخانی متشکل از گاز و غبار ، به نام **سحابی خورشیدی** تشکیل شده اند

اجزای منظومه شمسی

الف (خورشید) : تنها ستاره منظومه شمسی ، نزدیکترین ستاره به زمین ، کره عظیمی از گازهای بسیار داغ که چند صد برابر مجموع سیاره های منظومه شمسی جرم دارد



* گازهای اصلی تشکیل دهنده خورشید هیدروژن و هلیوم هستند

* منشاء گرمای خورشید واکنش های هسته ای است که طی آن هیدروژن به هلیوم تبدیل می شود که همراه با کاهش جرم و تولید انرژی است

* فاصله خورشید تا زمین یک واحد نجومی (۱۵۰ میلیون کیلومتر)

است (برای بیان فاصله های خیلی دور از واحد بزرگتری به نام **سال نوری** استفاده می شود ؛ سال نوری فاصله ای است که نور در مدت یکسال طی می کند)

* **صورت های فلکی :** مجموعه ای از ستارگان که به صورت و شکل های خاصی (شبیه اشیا و حیوانات) دیده می شوند

- صورت های فلکی همیشه و به طور ثابت در آسمان دیده نمی شوند بلکه در یک زمان مشخص و موقعیت خاص قابل رؤیت هستند

- استفاده از صورت های فلکی : به عنوان تقویم در قدیم - جهت یابی در شب و روز

- موانع رصد آسمان و استفاده از ستارگان برای جهت یابی : آلودگی نوری (وجود نور فراوان لامپها در شب) - آلودگی هوا - وجود ابرها در آسمان

ب (سیارات) : اجرامی که بر خلاف ستاره ها از خود نوری ندارند و بر روی مداری به دور یک ستاره در حال گردشند و ممکن است دارای یک یا چند قمر باشند و دارای جرم کافی برای ایجاد شکل کروی و جذب اجرام کوچکتر از خود هستند .

* سیاره های منظومه شمسی به دو گروه سیاره های سنگی (درونی) و سیاره های گازی (بیرونی) تقسیم می شوند که ویژگی های آنها در جدول زیر آمده است

سیاره	زمان حرکت انتقالی	قطر (کیلومتر)	دما (°C)	تعداد قمرها	جنس
تیر / عطارد	۸۸ شبانه روز	۴۸۸۰	+۴۳۷	-	سنگی
ناهید / زهره	۲۲۵ شبانه روز	۱۲۱۰۰	+۴۳۷	-	سنگی
زمین / ارض	۳۶۵ شبانه روز	۱۲۷۵۶	+۲۷	۱	سنگی
بهرام / مریخ	۶۷۸ شبانه روز	۶۷۸۸	-۱۸	۲	سنگی
مشتی / برجیس	۱۱/۸۶ سال	۱۳۷۴۰۰	-۶۵	۷۹	گازی
کیوان / زحل	۲۹/۴۴ سال	۱۱۵۱۰۰	-۱۷۸	۶۲	گازی
اورانوس	۸۴ سال	۵۰۱۰۰	-۲۱۵	۲۷	گازی
نپتون	۱۶۴/۸ سال	۴۹۴۰۰	-۲۱۷	۱۴	گازی

سیارات
درونی
سیارات
بیرونی

جدول ۲- برخی ویژگی های سیارات (حفظ اعداد و مطالب داخل جدول جزء اهداف برنامه درسی نیست)

(ج) قمر: اجرامی که تحت تاثیر نیروی گرانش به دور یک سیاره در گردش هستند

*همه سیاره ها قمر ندارند مانند عطارد و زهره و بعضی بیش از یک قمر دارند مانند مشتری

*کره ماه تنها قمر سیاره زمین است که با تندی متوسط یک کیلومتر بر ثانیه به دور زمین می چرخد و فاصله آن تا زمین حدود ۳۸۰ هزار کیلومتر است

***ماهواره ها** قمرهای مصنوعی هستند که بر اساس نوع مأموریت و کاربرد در ارتفاعات متفاوتی به دور زمین می چرخند

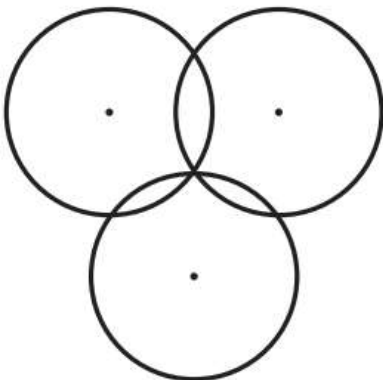
برخی کاربردها	ماهواره های مخابراتی	امکان ارتباطات تلفنی
	ارسال برنامه های رادیو و تلویزیون	
	ارسال امواج راداری	
	ماهواره های هواشناسی : کمک به هواشناسان در پیش بینی وضعیت هوا	
	دستگاه موقعیت یاب جهانی (GPS): تعیین موقعیت و مسیر یابی	

سازو کار دستگاههای موقعیت یاب جهانی :

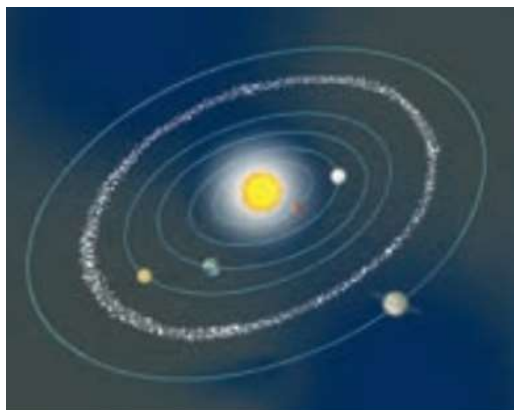
سامانه موقعیت یاب جهانی از ۲۴ ماهواره تشکیل شده است. هر ماهواره، مساحت محدودی از سطح زمین را به صورت دایره ای پوشش می دهد. فاصله ماهواره ها به گونه ای است که همیشه منطقه ای به صورت اشتراک بین دو ماهواره مجاور هم ایجاد میشود. در هر نقطه از زمین، هنگامی که یک سامانه موقعیت یاب جهانی روشن میشود، ابتدا از نزدیکترین ماهواره اطراف خود، امواج دریافت می کند و در دایره تحت پوشش آن قرار میگیرد.

در این حالت سامانه موقعیت یاب جهانی، در هر نقطه ای از دایره ممکن است باشد. بنابراین موقعیت دقیق آن قابل اندازه گیری نیست. سپس سامانه موقعیت یاب جهانی، با دومین ماهواره ارتباط برقرار میکند و جای GPS بین منطقه مشترک دو دایره میباشد و هنوز GPS قادر به تشخیص دقیق موقعیت نیست.

سپس سامانه موقعیت یاب جهانی با سومین ماهواره، ارتباط برقرار می کند و یک نقطه مشترک بین سه ماهواره به دست می آورد. نقطه حاصل، موقعیت سامانه موقعیت یاب جهانی است



(د) سیارک ها: قطعات سنگی که بیشتر آنها در کمربند اصلی سیارک ها در فاصله بین مریخ و مشتری قرار دارند و مانند سیاره ها و قمرها در حال گردش به دور خورشید هستند



***شهاب سنگ (شخانه):** سیارک هایی که از مدار خود خارج شده و به سمت زمین می آیند بیشتر آنها بر روی اقیانوس ها سقوط می کنند زیرا بیشتر سطح زمین را اقیانوس ها پوشانده اند

***شهاب:** نور حاصل از سوختن سنگ و غباری که هنگام ورود به جو زمین میسوزند

موفق باشید - جوکار



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد