

فصل 10، نگاهی به فضا

علم نجوم:

دانش ستاره شناسی است که در آن به مشاهده آسمان و مطالعه اجرام آسمانی می پردازند.

دوران کهکشانی:

امروزه دانشمندان با بهره گیری از تجهیزات مدرن درصدد کشف ناشناخته های جهان هستی می باشند از قرن هجدهم میلادی تاکنون را دوران کهکشانی می گویند.

کهکشان:

مجموعه های عظیم از ستارگان، گازها، گردوغبار و فضای بین ستاره ای است که تحت تاثیر نیروی جاذبه گرانشی متقابل در کنار هم جمع شده اند.

- منظومه شمسی از کهکشان راه شیری است.

- تنها ستاره منظومه شمسی خورشید است، که نور و گرمای مورد نیاز ما را تامین می کنند و نزدیکترین ستاره به زمین است.

- فاصله زمین تا خورشید حدودا یکصد و پنجاه میلیون کیلومتری آن واقع شده است.

سال نوری:

در علم نجوم برای بیان فواصل خیلی دور از واحد دیگری به نام سال نوری استفاده می شود. به فاصله ای که نور در مدت زمان یک سال طی میکند، یک سال نوری گفته می شود.

- ترکیب اصلی خورشید از هلیوم و هیدروژن است.

سطح خورشید را ۷۳ درصد هیدروژن و ۲۵ درصد هلیوم و ۲ درصد عناصر دیگر پوشش می دهد.

تولید انرژی (گرما و نور) در سطح خورشید:

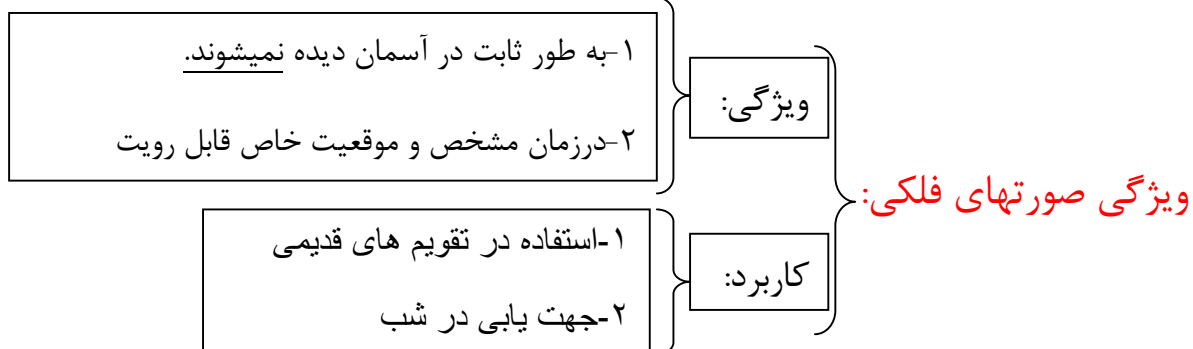
به طور مداوم هیدروژن به هلیوم تبدیل می شود. این تبدیل همراه با کاهش جرم و تولید انرژی به صورت گرما و نور است.

صورت های فلکی:

ستارگان از نظر موقعیت قرار گرفتن در آسمان ممکن است به صورت های شکل های خاصی دیده می شوند (شبه حیوانات مثلا: دب اکبر و دب اصغر و اشیاء)

موانع رصد صورت های فلکی در جوامع امروزی:

۱- آلودگی هوا ۲- آلودگی نور ۳- وجود ابرهای آسمان



آلودگی نوری چیست:

در شهر های نسبتا بزرگ به دلیل وجود لامپ های روشنایی فراوان امکان رویت ستارگان در شب به خوبی وجود ندارد. که به آن آلودگی نوری می گویند.

واحد نجومی: به فاصله ۱۵۰ میلیون کیلومتری خورشید تا زمین یک واحد نجومی است.

منظومه شمسی: منظومه شمسی شامل هشت سیاره و قریب به دویست قمر طبیعی، چند خرده سیاره، میلیون ها سیارک و اجسام سنگی دیگر است که حجم بزرگی از فضا را اشغال کرده اند و همگی به دور خورشید در حال گردش است.

سحابی خورشیدی: همه اعضای منظومه شمسی، از ابر عظیم و چرخانی متشکل از گاز و غبار به نام سحابی خورشیدی تشکیل شده است.

سیاره: سیاره به جرمی گفته می شود که در مداری به دور خورشید می چرخد و دارای جرم کافی برای ایجاد شکل کروی و جذب اجرام کوچک تر اطراف مدار خود باشد.

تقسیم بندی سیارات:

گروه اول: ۱- تیر ۲- ناهید ۳- زمین ۴- بهرام، که سیاره های سنگی یا درونی می نامند.

گروه دوم: ۱- مشتری ۲- کیوان ۳- اورانوس ۴- نپتون، که سیاره های گازی یا بیرونی می نامند.

ویژگی های سیارات درونی و بیرونی:

ویژگی	سیارات درونی	سیارات بیرونی
اندازه	کوچک	بزرگ
جرم	زیاد و سنگین	کم و سبک
فاصله از خورشید	کم	زیاد
حالت	جامد (سنگ و فلز)	مایع و گاز
حرکت وضعی	آرام	سریع
حرکت انتقالی	سریع	آرام
اتمسفر	رقیق	غلیظ
چگالی	زیاد	کم

قمر: به جرمی آسمان که تحت تاثیر نیروی گرانش، به دور یک سیاره در گردش است، قمر گفته می شود.

- تنها قمر زمین **ماه** است.

- ماه با سرعت متوسط **یک کیلومتر در ثانیه** در مدار بیضی به دور زمین می گردد.

- فاصله متوسط مدار چرخش ماه به دور زمین **۳۸۰۰۰۰** است.

سیستم موقعیت یاب جهانی GPS:

از ۲۴ ماهواره تشکیل شده که هر کدام سطح محدودی از سطح زمین را به صورت دایره ای نشان می دهند. بین دو ماهواره مجاور همواره منطقه مشترکی وجود دارد.

چگونگی تعیین موقعیت دستگاه GPS:

وقتی یک دستگاه GPS در زمین می شود، از نزدیک ترین ماهواره اطراف خود امواج دریافت می کند و دایره تحت پوشش آن قرار می گیرد. سپس دستگاه با دومین ماهواره ارتباط برقرار میکند که در این حالت جای دستگاه GPS منطقه مشترک بین دایره است. سپس با سومین ماهواره = ارتباط برقرار می کند و یک نقطه مشترک بین ۳ ماهواره به دست می آورد که این نقطه موقعیت دستگاه GPS است.

انواع ماهواره:

۱- مخابراتی ۲- هواشناسی ۳- عکس برداری از زمین

سیارک‌ها:

در منظومه شمسی علاوه بر سیاره، و قمرهای آنها، میلیاردها جرم فضایی دیگر به نام سیارک در حال چرخش به دور خورشید هستند.

شهاب:

قطعات سنگی یا غباری بر جا مانده از دنباله دارها یا سیارک‌ها هستند که هنگام ورود به جو زمین بر اثر اصطکاک می‌سوزد و نور تولید می‌کند. به این نورهای پراکنده و سرگردان شهاب می‌گویند.

شهاب سنگ‌ها:

هر ساله هزاران سنگ فضایی وارد جو زمین می‌شوند و به سطح زمین برخورد می‌کنند. این سنگ‌ها را شهاب سنگ یا شخانه می‌گویند.