جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ستاره شناسان با استفاده از تلسکوپ فضایی مادن قرمز آژانس فضایی اروپا موفق شدند با دقت به تولد ستارگان درخشان بنگرند.

دانشمندان با استفاده از تلسکوپ فضایی مادن قرمز آژانس فضایی اروپا (ISO) موفق شدند تولد ستارگان غول آسایی را مشاهده کنند که ۱۰۰۰۰۰ برابر خورشید ما درخشندگی دارد.این کشف به ستاره شناسان این امکان را می دهد تا بتواند مطالعات خود را در این ضمینه آغاز کنند که چرا ستارگان بزرگ تنها در برخی از نواحی فضا متولد می شوند. فضا پر از ابرهای عظیم گازی (سحابی) است و در قسمت هایی از این سحابی ها که گاز متراکم می شود ستارگان شکل می گیرند اماسوال اساسی اینجاست که چرا بعضی از این سحابی ها میزبان ستارگان بزرگ و کوچک و متنوع اند اما در برخی دیگر از سحابی ها تنها ستارگان کوچک با جرم های کم شکل می گیرند. پیش بینی شرایط لازم برای شکل گیری ستارگان بزرگ بسیار دشوار است زیرا این جنین های ستاره ای در دور دست ها و در پشت لایه هایی از غبار قرار گرفته اند . تنها طول موج های بلند مانند مادون قرمز می توانند از میان این لایه ها عبور کرده و مکان شکل گیری هسته ی ستاره را نمایان سازند.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ستاره شناسان انستیتوی ماکس پلانک با استفاده از دوربین ISOPHOT (طول موج مادن قرمز دور) موفق به جمع آوری اطلاعاتی از دو هسته بسیار بزرگ و متراکم سرد شدند که هرکدام مقدار ماده ی لازم را برای تبدیل به یک ستاره پرجرم را دارا می باشند. به گفته ی دانشمندان، این پروژه نقطه ی عطفی در رصد ستارگان پرجرم پیش از شکل گیری محسوب می شود. ISO پس از ماموریت خود بین سالهای ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۸ خود فهرستی از رصد های خود را منتشر کرد . پژوهش گران انستیتوی ماکس پلانک به رهبری استفن برکمن توانستند ۱۵ جنین ستاره ای را پیدا کنند که به احتمال زیاد در آینده تبدیل به ستاره گان سنگین خواهند شد.آنها در ادامه با استفاده از تلسکوپ های زمینی موفق به کشف دو هسته ی متراکم سرد شدند که بیش ترین استعداد را دارا می باشند و در فهرست ISO با نام های ISOSS J18364-0221 شناخته شده بودند. هسته ی اول دمایی برابر ۱۶.۵ درجه کلوین (۲۵۶.۵- درجه سانتی گراد) و جرمی معادل ۷۵ برابر خورشید دارد ، دمای هسته ی دوم ۱۶ کلوین (۲۶۱- درجه سانتی گراد) می باشد و جرم آن ۲۸۰ برابر جرم خورشید ماست.

پژوهشگران هم اکنون در حال جستوجو برای دیگر موارد مشابه می باشند.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نام گذاری ستارگان

مقدمه

بشر در طول تاریخ همواره مجذوب آسمان شب بوده است .بسیاری از ستاره ها و صورت های فلکی ، نام خود را از تمدن های باستانی و اولیه به هدیه گرفته اند .

برای مثال با جستجویی ساده درآثار تاریخی به داستان ها و افسانه های بسیاری در مورد صورت فلکی جبار دست خواهید یافت که به دوران سامری ها ، روم باستان و بسیاری تمدن های دیگر باز می گردد . در این مقاله سعی میشود تا ضمن بررسی تاریخچه نامگذاری ستاره ها به روشهای نامگذاری و قواعد مرتبت با آن بپردازیم.

نام برخی از ستارگان از کجا آمده است ؟

با مراجعه به کتاب ها ومنابع نجومی به نام هایی برای ستارگان برمی خوریم که در هیچ یک از قواعد نامگذاری ستارگان نمی گنجد.

نام بسیاری از ستاره ها به نحوی با نام صورت فلکی خود در ارتباط است. برای مثال Denebبه معنی "دم" همان ستاره ای است که در قسمت انتهایی و دم صورت فلکی قو یا دجاجه قرار دارد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

گاهی نیز نام ستارگان بر اساس ویژگی خود آن ستاره می باشد و هیچ ارتباطی با نام صورت فلکی خود ندارد .برای مثال سیروس به معنی داغ و سوزان می باشد . با این ترتیب این نام ، لایق درخشان ترین ستاره آسمان می باشد و در عین حال هیچ نشانی از نام صورت فلکی خود (کلب اکبر) در آن موجود نمی باشد.

به ندرت نام های شگفت انگیز در میان نام ها یافت میشود که در آنها نه نشانی از ارتباط با صورت فلکی هست و نه ارتباطی با ویژگی خود آن ستاره . برای مثال در صورت فلکی خرگوش ستاره ای وجود دارد که از گذشته به نام Nihal خوانده می شده است . ترجمه این کلمه را میدانید ؟ Nihal در اصطلاح به معنی " شتر ها عطش و تشنگی خود را رفع میکنند" است . به نظر شما دلیل این نامگذاری چیست ؟

نام برخی از ستارگان عربی است و معمولا با استفاده از حرف تعریف "ال" که در جلوی آنها می آید شناخته میشوند مانند(Algol که دارای ریشه فارسی است (!

بسیار از این نام ها در زمان های مختلف به شکل های گوناگون آمده اند و گاهی "ال " از این نام های حذف شده است مانند همین ستاره Algol که در برهه ای از تاریخ با نام Ghoul خوانده شده است .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

برخی دیگر از نام ها دارای ریشه های یونانی و لاتین و یا حتی چینی می باشند . در این میان گاه با نام های بر خواهیم خورد که دارای ریشه فارسی بوده ولی در شکل ظاهری آن هیچ نشانی از فارسی یافت نمی شود و عمدتا در میان نامهای عربی و یا لاتین دسته بندی می شوند .

در بخش اول این مقاله به بررسی سیستم های نامگذاری می پردازیم که ویژه ستارگانی است که تنها با چشم غیر مسلح دیده می شوند .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بخش اول

سیستم نام گذاری بایر Bayer

در سال 1603 میلادی Johann Bayer (1572-1625) وکیل آلمانی که بسیار به نجوم علاقمند بود بر اساس اطلاعات و دیتا های منجم دانمارکی تیکو براهه Tycho Brahe (1546-1601) یکی از منسجم ترین اطلس های آسمان به نام Uranometria را تدوین کرد.

این اطلس حاوی ۵۱ جدول می باشد که ٤٨ جدول آن هرکدام به یکی از ٤٨ صورت فلکی بطلمیوسی اختصاص یافته است و یک جدول به ۱۲ صورت فلکی جدید که توسط ۲ کاشف هلندی-آلمانی Pieter Dircksen Keyzer و Frederick de Houtman در نیکره جنوبی آسمان کشف شده بود اختصاص یافت 2 جدول دیگر نیز به تمامی بخش شمالی و جنوبی کره سماوی اختصاص داده شد.

بایر ستاره های هر صورت فلکی (تنها ستارگانی که با چشم برهنه دیده می شد) را بر اساس میزان روشنایی یا قدر آنها دسته بندی کرد .سپس به هر یک از ستاره ها یکی از حروف کوچک یونانی را از آلفا تا امگا اختصاص داد. بعد از این ٢٤ حرف به سراغ

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

حروف کوچک لاتین رفت و هر یک از این حروف را به جز j و) u که ممکن بود با i و v اشتباه شود) به هر یک از ستاره های باقیمانده نسبت داد.

سپس به عنوان پسوند نام صورت فلکی را پس از این حرف ذکر کرد . برای مثال نام درخشان ترین ستاره در صورت فلکی قنطورس alpha Centauri ذکر شد . در این دسته بندی ستارگان یک صورت فلکی که بسیار به هم نزدیک بودند و یا درخشندگی یکسانی داشتند نام یکسانی گرفتند . برای مثال در فهرست بایر ٦ ستاره در قسمت گرز صورت فلکی جبار نام pi Orionis گرفتند که امروزه این ٦ ستاره توسط منجمین با نام های п1- п6 Orionis تصحیح شده اند.

سیستم نام گذاری Flamsteed

سیستم نامگذاری بایر محدودیت هایی داشت . از آن جمله می توان به محدودیت در تعداد حروف یونانی و لاتین اشاره کرد . مشکلی که بیش از این مسئله به چشم می خورد ، دشواری بیش از حد در درجه بندی نور ستارگان کم نوری بود که با چشم برهنه به سختی دیده می شد و مقایسه و دسته بندی بر اساس میزان درخشنگی این ستاره ها را دشوار می ساخت.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

John Flamsteedمنجم درباری انگلیسی در نامه ای به انجمن منجمین سیستم نامگذاری بایر را به باد انتقاد گرفت و خواهان لغو آن شد. او در این نامه پیشنهاد کرد که به جای حروف کوچک یونانی و لاتین از شماره استفاده شود و به جای دسته بندی بر اساس روشنایی ستارگان یک صورت فلکی ، موقعیت ستاره در آن صورت فلکی از غرب تا شرق به عنوان معیار قرار گیرد . به این معنی که غربی ترین ستاره هر صورت فلکی با شماره 1 مشخص شود و اولین ستاره ای که در شرق این ستاره بیاید با شماره ۲ مشخص شود و به همین ترتیب تا شرقی ترین ستاره آن صورت فلکی.

برای مثال غربی ترین ستاره صورت فلکی قنطورس با نام ۱ قنطورس مشخص شد.

به این ترتیب می توان گفت که سیستم نامگذاری Flamsteed نسخه تصحیح شده ای از سیستم بایر بود.

انجمن منجمین این قاعده را پذیرفت با این حال سیستم نامگذاری بایر را نیز برای ستارگانی که با چشم به خوبی دیده می شد معتبر دانست .به همین دلیل بسیاری از ستارگان که با چشم برهنه دیده می شود نامهای متفاوتی دارد برای مثال Deneb و Alpha Cygniو ۵۰ Cygni همگی نام های یک ستاره می باشند .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بخش دوم

نسل جدید قوانین نامگذاری ستارگان

با ورود دروبین های نجومی به عرصه ، نامگذاری ستارگان وارد مرحله جدیدی شد .دروبین های نجومی دنیایی نو از ستارگان را به منجمین معرفی کرد و نیاز به قاعده ای جدید برای نامگذاری هر لحظه بیشتر حس می شد . در همین موقع بود که انجمن منجمین و ستارشناسان تعداد انبوهی از کاتالوگ های نجومی را در مقابل خود یافتند که در آنها هر منجم بر اساس سلیقه خود به نامگذاری ستارگان پرداخته بود . گروهی ترتیب یافتن هر ستاره را معیار قرار داده بودند و گروهی مختصات و به خصوص میل هر ستاره را و گروهی دیگر تاریخ کشف آن ستاره و گروهی رده طیفی و رنگ و سایر ویژگی های ستاره را معیار قرار دادند . این تنوع تا حدی بود که برای یک ستاره گاه چندین اسم متفاوت یافت می شد و این خود کار را دشوار تر کرده بود

انجمن ستارشناسان به منظور ایجاد وحدت ، مختصات هر ستاره بر حسب میل و بعد به همراه سال کشف آن ستاره یا سال نشر آن اطلس را به عنوان معیار در نظر گرفت.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نامگذاری ستارگان دوتایی و چندگانه

دسته وسیعی از ستارگان را ستارگان دوتایی یا چندتایی تشکیل می دهند .مولفه های یک مجموعه دوتایی یا چندتایی در صورتی که دارای فاصله قابل تشخیص از یکدیگر باشند با استفاده از اعداد و بر اساس موقعیت غربی شرقی نام گذاری میشوند . برای مثال Alpha Librae یک مجموعه دوتای با مولفه های تمیزپذیر است . مولفه غربی این مجموعه Alpha- 1 و مولفه شرقی Alpha-2 نام میگیرد . در اینگونه مجموعه ها با حرکت به شرق این اعداد نیز بالاتر خواهند رفت.

در سیستم های چندتایی (یا همان سیستم های دوتایی) هنگامی که مولفه های مجموعه به هم خیلی نزدیک باشند درخشش مولفه ها معیار نام گذاری است به این ترتیب که ستاره ای که پرنور ترین ستاره و مولفه اصلی مجموعه است با "A" و ستاره کم نور تر با "B" نام گذای ادامه مییابد. برای مثال ستاره سیروس خود جزئی از یک مجموعه دوتایی است و ستاره همدم آن یک ستاره از نوع کوتوله سفید میباشد . به ستاره سیروس که با چشم برهنه به راحتی دیده میشود مولفه "A" و کوتوله سفید همدم آن عنوان "B" را به خود میگیرد .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نامگذاری ستارگان متغیر

نام گذاری این ستارگان را می توان بر اساس همان طرح مورد تائید انجمن ستارشناسان انجام داد اما دلایل تاریخی حاکی از آن است که این قاعده گاهی کار را بسیار دشوارتر خواهد کرد. بدین منظور برای نام گذاری دسته بزرگی از ستارگان یعنی ستارگان متغیر قاعده زیر را برمیگزینیم.

نخستین ستاره متغیر کشف شده در هر صورت فلکی چنانچه بر اساس معیار بایر و یا Flamsteed نامگذاری نشده باشد با حرف Rو به دنبال آن ، نام صورت فلکی خوانده میشود . برای مثال نخستین ستاره متغیر که در صورت فلکی Cetus یافت شد و بر اساس معیار بایر و Flamsteed نامگذاری نشده بود R Ceti نام گرفت .

دومین ستاره کشف شده در آن صورت فلکی نام S و سپس T و همینطور تا Z را به خود می گیرد. این قاعده ۹ ستاره اول کشف شده را در هر صورت فلکی نامگذاری میکند . برای ستاره ۱۰ ام به بعد نام RRو سپس RSو سپس RTو همینطور تا RZ سپس SS و STو همینطور تا . SZ آنقدر این ترتیب را ادامه می دهیم تا به ZZ برسیم.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این مجموعه نیز ٥٤ ستاره متغیر را در هر صورت فلکی نامگذاری میکند . برای ادامه از AA شروع میکنیم و به همان شکل قبل تا AZ و سپس BB تا BZ . ایقدر این کار را ادامه می دهیم تا با QZ برسیم . تا انجا 334 ستاره نامگذاری شده است . برای ادامه از حرف Vبه همراه یک شماره که از ۳۳٥ شروع می شود کار را دنبال میکنیم . برای مثال V335 , V336,...

2به نکته در این نامگذاری توجه کنید.اول اینکه QZ در این مجموعه جایی ندارد و دوما اینکه توجه کنید که هیچ گاه در این نامگذاری حرف دوم بالاتر از حرف اول (در ترتیب الفبا) نمی باشد . یعنی هیچ گاه به عنوان مثال BAیا CB یا SR یا ... نداریم

سیستم نامگذاری در برخی از کاتالوگ های معروف

BD numbers

این نام مشخصه کاتالوگی است که در اواسط قرن ۱۹ توسط Bonner Durchmusterungتهیه شد .در این مجموعه نام چند صد هزار ستاره با قدر روشن تر از ۱۰ گردآوری شده است . این کاتالوگ حاوی موقعیت این ستاره ها میباشد و فهرستی نیز بر اساس همین موقعیت در این کاتالوگ موجود می باشد .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اعداد کاتالوگ بر اساس شمارش ستارگان در یک میل خاص از شمال به جنوب تعیین شده است . بنابراین BD numbers بیانگر میل به همراه یک عدد بالارونده بر اساس شمارش ستاره در این میل خاص می باشد . برای مثال $BD+31^{o}216$ به معنی 216 ستاره در محدوده میل +۳۱ و ۳۲ + می باشد BD. محدوده میل بین +۹۰ تا +۲۲ را پوشش میدهد.

CD (Cordoba Durchmusterung) وCPD (Cape Photographic Durchmusterung)کار مشابهی را برای مناطق جنوبی تر انجام می دهند.

The Bright Star Catalog

ستارگان درخشان تر از قدر ٦.٥ با شماره ای که بر اساس افزایش بعد افزایش می یابد مشخص می شود . پیشوند HR و یا BS در جلوی این شماره نوشته می شود .

برای مثالHR1099

The Henry Draper Catalog

در این کاتالوگ ستارگان درخشان تر از قدر ۸.۵ و کمی ضعیف تر بر اساس رنگ و رده طیفی دسته بندی و نامگذاری میشوند . برای مثالHD183143

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ستارگان دوتایی در کاتالوگ ها

ستارگان دوتایی بر اساس سیستم کاتالوگی به شکل زیر نامگذاری می شوند . ابتدا یک شماره و سپس نام کاشف و یا به وسیله شماره آنها در هر یک از کاتالوگ های

- the Burnham Double Star catalog (BDS)
- Washington Double Star catalog
- Aitken Double Star catalog (ADS)

نامگذاری مولفه های اصلی مجموعه های دوتایی همان طور که ذکر شد بر اساس درخشندگی و با استفاده از حروف A و B و ... نیز امری متداول است.

The Guide Star Catalog

این کاتالوگ حاوی نام و موقعیت ستارگانی است که داری موقعیت بسیار مناسب و قابل آدرس دهی است . سنسور های راهبری تلسکوپ فضایی هابل بر اساس آن کار میکند و هدف اصلی تهیه این کاتالوگ نیز همین بوده است ستارگان این مجموعه ستارگان درخشانی نمی باشند و دارای قدری در حدود ۱۳ می باشند.آسمان توسط

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این ستارگان به قسمت های مختلف تقسیم می شود و ستارگان در هر یک از این منطقه ها شماره گذاری منحصر به آن منطقه را دارند .

برای مثال GSC 4068/1167 :

کاتالوگ های اجرام غیرستاره ای

کاتالوگ های دیگری نیز موجود می باشد که به فهرست کردن اجرام غیر ستاره ای پرداخته است که از آن جمله میتوان به:

Messier Catalog با مشخصه M

New General Catalogue of Nebulae and Star Clusters با مشخصه NGC

Index Catalog با مشخصه IC اشاره کرد .

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سخن آخر

در اینجا برخی از کاتالوگ های شاخص مورد بررسی مقدماتی قرار گرفت با این حال توجه داشته باشید که برای استفاده از هر کاتالوگ،راهنمای آن بهترین مرجع شما می باشد . برخی از کاتالوگ ها حاوی اطلاعات دیگری مانند سرعت ویژه ، رده طیفی و اطلاعات دیگر می باشد و هر کاتالوگ سیستم کدگذاری منحصر به خود را دارد که در قسمت راهنما ، توضیحات و اساس آن را در خواهید یافت.

موضوع «صورت فلکی چیست» هم دارای مفهومی عامیانه و هم درک علمی از صورت فلکی است. مبحث «کره سماوی» در خصوص ستاره ها به عنوان ثوابت صحبت می کند که ما آن ها را در گردش سالیانه زمین به دور خورشید، ظرف دوازده ماه سال، می بینیم. بخش «ستارگان» در خصوص شکل گیری آن ها، انواع ستاره ها، رنگ، اندازه ستارگان و درخشندگی ، ستاره های چند گانه و متغیر، چگونگی روند تحول و تکامل آن ها، شیوه های طبقه بندی ستارگان و ارتباط ستارگان با هم ، گفتگو می کند. بخش «اجرام اعماق آسمان» در خصوص اجرام موجود در ماورای منظومه شمسی ما، مانند خوشه های ستاره ای ، سحابی ها و کهکشان ها بحث می نماید.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در نهایت در قسمت «رصد آسمانی» به دیدن ستارگان و چگونگی استفاده از چارت های رنگی آسمان نیم کره شمالی و کلیه صورت های فلکی مربوطه می پردازد. در دنباله مقدمه، جدول الفبای یونانی می آید که شما می توانید با کمک آن اسامی ستارگان را به زبان یونانی پیدا کنید که به همراه سایر نمادها در چارت مربوطه آمده است.

گشت و گذاری در آسمان

این بخش شامل ۱۶ چارت رنگی از آسمان نیم کره شمالی است که ستارگان و صورت های فلکی قابل مشاهده در شمال غربی، شمال شرقی، جنوب غربی و جنوب شرقی را در هر یک از چهار فصل نشان می دهد. ضمناً متن همراه هر یک از آن ها کمک می کند که شما، ضمن گردش در پهنه آسمان، اجرام مورد علاقه خود را پیدا کنید.

صورت های فلکی

در این بخش پنجاه و چهار صورت فلکی قابل دید در عرض های شمالی ،ارائه شده است. مرزهای هر صورت فلکی در یک چارت رنگی به همراه شکل مجموعه

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ستارگان و همچنین اجرام اعمال آسمان در آن منطقه، نشان داده شده است. در صفحه مقابل هر چارت اطلاعات لازم در مورد صورت فلکی به همراه ستارگان عمده و اجرام ژرفای آسمان که برای آماتورها قابل توجه اند، آورده شده است.

ضمائم

در جدول صورت های فلکی نیم کره جنوبی با نام هر یک از ۳٤ صورت فلکی قابل دید در این نیم کره ، که قبلاً از آن ها نام برده نشده، آشنا می شوید. در قسمت روش های اندازه گیری، سیستم های مختصات سماوی برای تعیین موقعیت اجرام آسمانی آورده شده است و با مراجعه سریع به جدول «طبقات تابندگی» و «انواع طیف ها»جهت پی بردن به رنگ ستاره و درجه حرارت و تعیین چرخه حیات ستاره و یا فهرست درخشندگی ستارگان، می توان اطلاعات جالبی را به دست آورد. در فهرست اصطلاحات کتاب، لغات مورد نیاز برای منجمان و رصد کنندگان ذکر شده است .

صورت های فلکی ، ستارگان دارای نام، و اجرام ژرفای آسمان در نمایه پایانی کتاب آمده است.

مطالعه صورت های فلکی و ستارگان و سایر اجرام آسمانی آگاهی ما را در شناخت بهتر موقعیت زمین در این آسمان پررمز و راز افزایش می دهد و باعث می گردد که

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

از گذشتگان خود سپاسگزار باشیم که به ما آموختند، چگونه با آسمان آشنا شویم.

صورت فلکی چیست؟

مردمان باستان تصور می کردند که می توانند خطوط اصلی چهره ها را در ستارگان آسمان شب پیدا کنند. این چهره ها معمولاً شکل هایی از قهرمانان، اساطیر و خدایان افسانه ای ، مخلوقات گوناگون و اجرامی بودند که به نظر آن ها اثرگذار بر روی زمین اند. این مفهوم عامیانه صورت فلکی است. اما در ستاره شناسی نوین، لغت صورت فلکی به بخشی از آسمان اطلاق می شود که در مرحله اول اشکالی را تداعی می کند که هزارها سال پیش برای اولین بار مورد توجه انسان های باستانی قرار گرفته است.

این مناطق بر روی کره سماوی مانند استان ها یا کشورهای مختلف بر روی نقشه های زمینی می باشد. در حال حاضر هر نقطه ای از آسمان بالای سر ما ، حتماً متعلق به یک صورت فلکی است. حدفاصل بین صورت های فلکی در قالب خط مستقیم بوده ولی شکل ها می توانند کاملاً غیرمتقارن و غیرهندسی باشند. به هر تقدیر هر صورت فلکی تعدادی از ستارگان آسمان را درون محدوده خود جای می دهند. درک مفهوم صورت فلکی برای ایجاد راحتی و تسهیل در شناخت اجرام و پیدا کردن

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بخش خاصی از آسمان است. از دید ما، می توان تصور کرد که تمام ستارگان درون محدوده یک صورت فلکی از نظر فیزیکی با هم در ارتباط هستند. از آنجا که با چشم غیرمسلح نمی توان عمق فضا را تشخیص داد، لذا انسان همه ستارگان را در یک صفحه و ظاهراً در یک فاصله و بسیار نزدیک به هم می بینید. در حقیقت هر ستاره ای می تواند در فاصله زیادی نسبت به دیگری قرار گیرد که این جدایی تا حد صدها و حتی هزارها سال نوری هم می رسد.

صورت های فلکی باستانی و نوین

در بین تمدن های باستانی اولین فرهنگ هایی که شروع به طبقه بندی آسمان برای نام گذاری نمودند عبارت اند از بابلی ها، هندی ها، یونانی ها، رومی ها، چینی ها و بومی های قاره آمریکا، انسان های ساکن در نیم کره شمالی قادر بودند که فقط ستارگان قابل دید در این نیم کره را شناسایی و طبقه بندی نمایند، زیرا ستارگان عرض های جنوبی و پائین تر، از آن نقاط قابل رؤیت نبودند. در قرن دوم میلادی، بطلمیوس(۱)، ستاره شناس یونانی – مصری توانست بیش از ۱۰۰۰ ستاره را در قالب ٤٨ صورت فلکی در کتاب مجستی فهرست نماید. این صورت های فلکی که یادمان دوران عتیق است، به نام صورت های فلکی باستانی نامیده می شوند. از قرن ١٦ که

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اروپایی ها به کشف مناطق جنوبی کره زمین پرداختند، فهرست ستارگان نیم کره جنوبی برای دنیای غرب شناخته شد. در اوایل قرن ۱۷، یوهان بایر(۲) بر روی ۱۲ صورت فلکی آسمان نیم کره جنوبی نام نهاد، ضمن این که هموطن معاصر او یعنی یاکوب بارچ(۳) سه صورت فلکی دیگر را نامگذاری کرد. در سال ۱٦۸۷ یوهانس هولیوس(٤) توانست هفت اسم به مجموعه اضافه کند؛ و نیکلا لویی دولاکای(٥)پس از یک مسافرت به مناطق جنوبی آفریقا ١٤ صورت فلکی دیگر را نامگذاری نموده و در بین سالهای ۱۷۵۰ و ۱۷٥٤ تعداد ۱۰۰۰۰ ستاره فهرست شدند. این صورت های فلکی جدید را به نام «صورت فلکی نوین» می نامند. معمولاً نامگذاری صورت های فلکی باستانی بر اساس «شکل» آن هاست. صورت های فلکی جبار و اسد ظاهراً به شکلی است که آن ها را نامیده اند. تعدادی از صورت های فلکی نوین را از روی بعضی از اختراعات، نظیر میکروسکوپ و تلسکوپ نامگذاری نموده اند. شکل ها(مثلاً خطوط و اصل بین ستاره ها) در اصل اختیاری بوده و ممکن است روی نقشه های مختلف، متفاوت باشند. بعضی از صورت های فلکی دارای بخش کوچکتری در درون منطقه ای وسیع است، مانند قسمت ملاقه مانند یا آبگردان درون خرس بزرگ. قبل از سال ۱۹۳۰ هر کسی، هر قسمتی از آسمان را به طور دلخواه می توانست به هر اسمی بنامد و در نتیجه هیچ گونه مرز تعریف شده ای در اطراف صور فلکی وجود

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نداشت. لذا برای رفع شبهه و ایجاد یگانگی، ستاره شناسان جهان در سال ۱۹۳۰ تصمیم گرفتند که نام های خاصی (به زبان لاتین) به همراه مرزی مشخص برای کلیه صورت های فلکی انتخاب کنند. این همان حدود و اسم هایی است که امروزه در سطح جهانی پذیرفته شده است.

کره ی سماوی

انسان های باستانی به این نکته پی برده بودند که آسمان به صورت کره ای می ماند که در درون آن ستارگان (ثوابت) حضور دارند، در حالی که اجزاء منظومه شمسی در این صحنه جا به جا می شوند. هنوز بسیاری از یافته ها و ادراکات آن زمان، برای علاقمندان به ستاره شناسی در دنیای امروز هم به کار برده می شود.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

منطقه البروج و دایرهٔ البروج

یکی از اولین مناطقی که شما ممکن است مایل باشید در آسمان شب مورد شناسایی قراردهید، منطقه البروج و خط مرکزی آن یعنی دایرهٔ البروج است که در درون آن نوار، زمین، خورشید ، ماه و سیارات عبور می نمایند. ضمن این که کره زمین گردش سالانه را در مدار خود انجام می دهد، به نظر می رسد که خورشید مسیری را نسبت به آسمان پشت سر خود در درون ستارگان می پیماید. این مسیر ظاهری را اصطلاحاً دایرهٔ البروج یا دایره گرفتگی گویند و سطحی شامل ۸ درجه شمال و جنوب آن، منطقه البروج می گویند. از آنجا که تمام سیارات (به جز پلوتو) کم و بیش در صفحه ای هم خوان با زمین حرکت می کنند، لذا همه در درون نوار دایرهٔ البروج هستند. در حدود قرن پنجم قبل از میلاد، اخترگویان بابلی (و شاید یونانی)، دایرهٔ البروج را به ۱۲ قسمت که هر کدام حدود ۳۰ درجه اند، تقسیم و هریک را با نام یک صورت فلکی شناسایی می کردند. نام تمام ۱۲ برج به جز یکی (صورت فلکی میزان) از اسامی جانداران گرفته شده و به همین دلیل نام منطقه البروج در اصل «دایره ی حیوانات» بوده است.

حرکت تقدیمی (پیش روی) زمین

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نیاکان باستانی ما از حدود قرن دوم میلادی از حرکت تقدیمی زمین آگاهی داشته اند و می دانستند که محور زمین دارای دوران ملایمی است (یک دور کامل آن تقریباً ۲۶۰۰۰ سال طول می کشد) به علت همین حرکت تقدیمی و تغییر در جهت حرکت محور زمین است که موقعیت زمین نسبت به عهد گذشته کمی تغییر کرده است.

یکی از اثرات مشهود این پدیده آن است که خورشید نسبت به دو هزار سال پیش حدود یک ماه در هر صورت فلکی زودتر وارد می شود. در آن زمان و درموقع اعتدال بهاری(آغاز بهار در نیم کره شمالی) خورشید به صورت فلکی حمل وارد می شد. در زمان حال در موقع اعتدال بهاری خورشید به صورت فلکی حوت می رسد و یک ماه بعد در صورت حمل خواهد بود. اثر دیگر پدیده حرکت تقدیمی، تغییر در مکان ستاره قطبی برای زمین است . ستاره قطبی که نشانگر قطب شمال آسمان در فضا می باشد، به وسیله امتداد محور زمین مشخص می گردد. به تدریج که محور زمین دوران پیدا می کند موقعیت قطب شمال فلکی هم جا به جا می شود. ستاره ثعبان(٦)یعنی آلفای صورت فلکی اژدها در ٤٠٠٠ سال پیش مقام ستاره ی قطبی را در آسمان داشته است. امروزه ستاره قطب شمال یعنی آلفای صورت فلکی خرس کوچک چنین سمتی را داراست و هیچ ستاره ای هم فعلاً به طور مشخص عهده دار

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

قطب جنوب فلکی نیست.

ستارگان

انسان تعداد زیادی از ستارگان مانند شعرای یمانی و ستاره قطبی را از صدها و شاید هزارها سال پیش می شناخته و در متون یونانی، رومی و عربی از آن ها نام برده شده . در سال ۱۶۰۳ یوهان بایر ستاره شناس آلمانی در اطلس «اورانومتریا»(۷) شروع به دادن اسامی به حروف لاتین به ستارگان نمود. این انتخاب و معرفی بایر شامل حروف کوچک لاتین به دنبال مضاف الیه (حالت ملکی) از اسم خلاصه شده ی صورت فلکی است. به طور مثال ستاره شعرای یمانی یا شباهنگ به عنوان ستاره ی آلفای صورت فلکی کلب اکبر یا آلفای سگ با نام انگلیسی Canis Majoris است که در این روش به صورت CMa نشان داده می شود. البته حروف لاتین به ترتیب درخشندگی ستاره انتخاب می گردد.

درخشان ترین ستاره درون یک صورت فلکی معمولاً (آلفا) و ستارگانی با درخشندگی کمتر به ترتیب (بتا)، و سومین مقام به نام (گاما) و به همین ترتیب سایر انواع درخشندگی ها با حروف یونانی مشخص می شوند(به چارت الفبای یونانی مراجعه شود) . باید دانست که اکثر ستارگان درخشان تر آسمان، دارای حروف یونانی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

هستند به جز تعداد کمی که به نوع دیگری مشخص شده اند.

سامانه ی بایر قبل از معرفی رسمی صورت های فلکی در سال ۱۹۳۰ به وجود آمده، لذا پاره ای از ستارگان نزدیک به مرزهای صور فلکی، ممکن است امروزه در مکان اصلی و اولیه خود نباشند و یا تغییر نام داده باشند.

تحول ستارگان

ستارگان عمدتاً از گاز هیدروژن ساخته شده اند. نور آن ها حاصل تولید انرژی در هسته ستاره بوده که از طریق همجوشی به وجود می آید. ستارگان از درون گاز و غبارهای موجود در فضا یا پیچش های تصادفی، برخورد ابرها، یا انفجار ستارگان دیگر که ایجاد ابر می نمایند، منقبض و در درجه تراکم بحرانی، به وجود می آیند. در این نقطه، گرانش متقابل اتم ها، به حدی قوی می شود که باعث کشیده شدن ابرها به سوی هم می گردد.

به تدریج که در ابرها حالت انقباض پیش می آید، آن ها فشرده شده و ایجاد حرارت می نمایند و در نهایت به حرارتی تا چند میلیون درجه افزایش می یابد که اجازه می دهد واکنش های هسته ای صورت پذیرد. به خصوص که هیدروژن به هلیوم و انرژی تبدیل می گردد. ستارگان در مرحله هیدروژن سوزی به عنوان «ستارگان رشته اصلی»

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

خوانده می شوند. خورشید ما حدود ٤/٥ میلیارد سال است که در چنین حالتی قرار دارد و می تواند تا ٥ میلیارد سال دیگر هم عمل مصرف سوخت هیدروژنی را ادامه دهد. در مراحل بعدی چرخه حیات یک ستاره ، هلیوم به کربن، اکسیژن و سایر عناصر سنگین تر تبدیل می شود. این روند در حیات ستاره ها ادامه پیدا نموده و ممکن است به تولید عناصر سنگینی مانند آهن و اورانیوم هم بی انجامد. زمانی که سوخت هیدروژن ستاره به پایان می رسد، از درون شروع به انبساط نموده و سطح آن تغییر رنگ می دهد. ستاره در این مرحله تغییرات شدید نموده و به یک غول سرخ یا ابر غول بر حسب جرم خود تبدیل می شود. پس از انبساط تا چندین برابر مقدار اولیه و مصرف هلیوم ذخیره، غول قرمز لایه بیرونی خود را شکسته و به سحابی سیاره ای تبدیل می گردد. در این هنگام بخش درونی ستاره شروع به انبساط نموده و حرارت سطحی آن افزایش یافته و تبدیل به توده ای سفید و داغ گشته و نهایتاً به «کوتوله سفید» که ستاره ای فوق العاده چگال است، تبدیل می شود. یک قاشق چای خوری از چنین موادی، به وزن چندین تن خواهد بود ستارگان خیلی سنگین تبدیل به ابرغول می گردند و ممکن است تا اندازه مدار سیاره مشتری هم منبسط شده و بزرگ کردند. بعداً چنین ستارگان سنگینی تبدیل به ستاره ای ناپایدار گشته و در قالب ستارگان با نور متغیر، تبدیل می شوند. ضمن این که تعداد قلیلی از

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

آن ها به مرحله «سوپرنوا» و انفجار می رسند. سوپرنواها قسمت اعظم مواد خود را به بیرون پرتاب و از خود هسته ای بسیار متراکم و کوچک تحت نام «ستاره نوترونی» یا «پلسار» به جا می گذارند. این ستاره کوچک معمولاً خیلی سریع به دور خود می چرخد و از خود نور و امواج رادیویی بیرون می دهد. پاره ای از ستارگان نوترونی ممکن است به «سیاه چاله» تبدیل گردند که محدوده ای بسیار متراکم را تشکیل داده و جاذبه به قدر قوی است که حتی نور با سرعت بسیار بالای خود نمی تواند از میدان گرانش بسیار شدید آن بگریزد.

درخشندگی ستارگان

چشم غیرمسلح انسان قابلیت تشخیص سه چیز در نقاط روشن آسمانی نظیر ستارگان را دارد که این سه عبارت انداز درخشندگی، رنگ و جهت، درخشندگی یک ستاره که از زمین دیده می شود به نام قدر ظاهری نامیده می شود. در حدود ۲۰۰۰ سال قبل منجم یونانی ابرخس (هیپارکوس) درخشندگی ستاره در آسمان را چنین تعریف کرد که درخشنده ترین ستاره از «قدر اول» و ستارگانی که به سختی با چشم معمولی دیده می شوند از «قدر ششم» هستند. در قرن ۱۹ منجم انگلیسی نورمن پوگسن(۸)این سنجش را به صورت دقیق تری تعریف نمود، بدین ترتیب که قدرها

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در هر مرحله ۲/۵۱۲ برابر درخشندگی قبلی نورانیت دارند. یک ستاره قدر اول به طور دقیق تا ۱۰۰ برابر درخشنده تر از ستارگان قدر شش هستند. درخشنده ترین جرم در آسمان از قدر یکم می باشد که درخشنده تر بوده و قدر ظاهری آن ها با عدد منفی نشان داده می شود. درخشنده ترین ستاره آسمان، یعنی شعرای یمانی(آلفای کلب اکبر) دارای قدر منهای ۱/٤٦ و زهره، در درخشنده ترین حالت خود دارای درخشندگی منهای ٤ است.

قدر ظاهری خورشید در حدود منهای ۲۷ می باشد. قدر ظاهری اجرام آسمانی بستگی به دو عامل یکی درخشندگی ذاتی و دیگری فاصله آن ها تا زمین دارد. یک ستاره ذاتاً کم فروغ اگر در نزدیکی زمین قرار می گرفت می توانست درخشنده تر از ستاره ای باشد که در فاصله دور قراردارد اما ذاتاً درخشنده است.

تاریخ پیدایش جهان

تئوری بیگ بنگ(مهبانگ) برجسته ترین تئوری علمی است که تاکنون در مورد پیدایش جهان ارائه شده است. به طور تخمینی انفجار بزرگ در حدود ۱۵ میلیارد سال گذشته رخ داد. با اینکه بشر سالیان سال است که در جستجوی درک پیداش جهان

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

است اما تنها در طی ۵۰ سال گذشته توانسته است که به پاسخ برخی از سوالات در باره پیدایش جهان و عالم گیتی دست یابد.

در طول این سالیان تمدنهای مختلف با به وجود اوردن گونه های مختلف کیهان شناسی سعی بر ان داشته اند که فلسفه هستی و پدیده های که در طبیعت و اسمان تاریک رخ میدهد را روشن سازند. به طور قابل ملاحظه بعضی از عقاید مطرح شده از بعضی جهات به واقعیات نزدیک بودهاند.

نظریه انفجار بزرگ در ابتدا توسط کشیش بلژیکی به نام Georgs Lemaitre در سال۱۹۲۷ بیان شد.فرضیه او بعد از مشاهده ی تغییر red shift خطوط طیف قرمز که برای اندازه گیری فاصله ستارگان از زمین به کار میرود در سحابی های دور دست (توده های عظیم گازی) توسط ستاره شناسان ،به عنوان مدل مبنی بر فرضیه ی نسبیت برای جهان مطرح شد. اما فرضیه بیگ بنگ زمانی قاطعانه مورد تایید قرار گرفت که این تشعشعات در سال ۱۹٦٤ توسط Arno Penzias و Robert Wilsonکشف شد. که بعدها این ۲ نفربه علت همین کشف خود برنده جایزه نوبل شدند.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

به طور تخمینی 15 بیلیون سال پیش تمامی مواد و همچنین فضا در یک حجم کوچک و بسیار داغ فشرده شدند ودر کمتر از یک ثانیه شروع به انبساط کردند که همچنان ادامه دارد.

قبل از انفجار بزرگ چه اتفاقی افتاد؟ تا به حال کسی جواب این سوال را نمی داند اما نظریات گوناگونی در این باره وجود دارد.به عقیده برخی لکه اولیه به وسیله نوسانات کوانتوم در خلاء به وجود امد برخی دیگر بر این باورند که لکه اولیه در اثر اتفاقاتی که در کیهانی دیگر روی داده به وجود امده.عده ای دیگر بر این باورند که کیهان خودش را در طول تریلیونها سال بازسازی می کند و هر بار که دو تا از ابعاد با هم برخورد می کنند انفجار بزرگ رخ می دهد و البته نظریات دیگری هم وجود دارد.

سعی ما در اینجا این است که تا جایی که علم امروزی قادر به ان است وقایعی را که منجر به پیدایش هستی شد توضیح بدهیم.

اولین ۳ دقیقه در ثانیه ۰ : در حال حاضر قبل از انفجار بزرگ کیهان خیلی داغ و غلیظ است. قوانین فیزیک هنوز قابل کاربرد نیستند. در لحظه ایجاد حداقل ۱۰ بعد برای شکل دادن به کیهان به وجود می ایند. از این ابعاد تنها ٤ بعد به وجود خود ادامه می دهند که ما انها را می شناسیم: ۳ تا از ابعاد فضا و یک بعد زمان.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در نتیجه روی دادن انفجار بزرگ فضا منبسط شده و سپس خنک می گردد در این حین نطفه حوادث مهم بسته می شود که به اختصار انها را مرور می کنیم....

ثانیه: 0.00000000000000000000000000000000000000001 (10-43)

گرانش یا جاذبه که یکی از ٤ نیروی بنیادیست پدیدار می گردد

ثانیه : 0.00000000000000000000000000000001 (10-34)

ماده تشکیل می شود قطعات ساختاری مانند ذرات کوارک لپتون فوتون و نوترون به کیهان سرازیر می شوند. قابل یاد اوریست که در این لحظه کیهان به اندازه یک هندوانه می باشد .

ثانیه : ۰.۰۰۰۰۰۰٦

(10-6)

کوارک ها به همدیگر می پیوندند در نتیجه پروتون و نوترون به وجود می اینـد.

پروتون و نوترون که هر کدام از ۳ کوارک تشکیل شده اند ذرات اصلی در هسته تمامی اتمها می باشند

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در دقیقه ۳: در ابتدا به دلیلی که هنوز هم برای دانشمندان معلوم نیست یک الکترون به وجود آمد این الکترون با جذب انرژی با یک الکترون دیگر ترکیب شد و یک پروتون به وجود آورد این الکترون و پروتون با هم دیگر سایر اجزای اتم از قبیل پوزیترون میون و ... را پدید آوردند و بدین ترتیب اولین عنصر (هیدروژن) تشکیل شد.

هیدروژن های تشکیل شده با پدیده های هم جوشی باعث به وجود آمدن عناصر سنگین تر از قبیل هلیم و لیتیم که سبکترین عناصر می باشند شدند. از با هم بودن این عناصر جرمی تشکیل شد که به تدریج با آزاد کردن انرژی به اجرام کوچک تر تجزیه میشد (این فرآیندها چند صد میلیارد سال طول کشیده است) اما یکی از این اجرام بسیار سنگین به علت فراوانی انرژری درونی حاصل از هم جوشی و شکافت هسته ای به یک باره منفجر شد و اجزای کوچک تری با ثبات اتمی بیشتر نسبت به جرم اولیه پدید آمدند

بعد از ۳۰۰ هزار سال:

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

میانگین دما به ۳۰۰۰ درجه کاهش یافته است (برابر با ۵۰۰۰ درجه فارنهایت).

الکترونها قادر به ماندن در مدار هسته هستند . اتمهای هیدروژن و هلیوم سر انجام سوخت ستارگان را به وجود می آورند.

بعد از یک ملیون سال:

تا این زمان کیهان کدر و مات بوده است وغیر قابل رویت واین به دلیل فزونی الکترونهای رها شده است هنگامی که بیشتر الکترونها در مدار هسته قرار میگیرند کیهان شفافتر شده و دیدن آنسوی کیهان ممکن می شود . زمان زیادی طول خواهد کشید تا کسی برای دیدن در پیرامون باشد.....

نزدیک شدن به یک میلیارد سال

در این زمان کیهان که هنوز در مراحل اولیه گسترش است از ابرهای غول پیکر هیدروژن و هلیوم که به طور نا برابری در فضا هستند تشکیل شده است .اما رخداد شگرفی در شرف وقوع است.چیزی بهت انگیز و با عظمت در هر دو پیچیدگی و سادگیش ....

400 000سال بعد از انفجار بزرگ کیهان شفاف می شود. ذرات بوجود امده از انفجار بزرگ (الکترون پروتون و نوترون) با همدیگر ترکیب شده و اتمها را بوجود می اورند (بیشتر هیدروژن و مقداری هلیوم و مقدار کمتری لتیوم) به این دلیل که اتمها از نظر بار خنثی می باشند (بر خلاف الکترون که بار منفی و پروتون که بار مثبت دارد) انها در حرکت ذرات نور (فو تونها) که حالا می تواند مسافت طولانی را طی کند دخالت نمی کنند. امروزه اولین فوتونها از ان زمان را هنوز می توان به عنوان ارتعاشات امواج ریز کیهانی مشاهده نمود.

چند بیلیون سال بعد:

به وجود امدن خوشه های کهکشانی:

نوسانات کوانتوم بسیار کوچک و مادون اتمی در ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۱. ثانیه به وجود امده در انفجار بزرگ باعث به وجود آوردم امواجی ناهموارمی شود که با انبساط کیهان بزرگتر می شود. این امواج ناهموار به طور تخمینی کوچکترین انها جرمی برابر با ۵۰۰ ترلیون خورشید را دارا بود .این امواج ناهموار منشاء خوشه های کهکشانی هستند که ما امروزه می بینیم.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

به وجود امدن کهکشانها:

جاذبه گرانشی به تدریج بی نظمی هایی را در تراکم (چگالی) مواد تشدید می کند. در نتیجه نواحی از فضا با تراکم بیشتر به وجود امده امروزه ما این نواحی از فضا را کهکشان می نامیم.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پیدایش اولین ستارگان:

اتمهای هیدروژن و هلیم در مناطق موضعی با تراکم بیشتر متمرکز شده اند این جاذبه گرانشی است که سرانجام منجر به وجود امدن مناطقی با تراکم شدید فشار زیاد و درجه حرارت بسیار زیاد می شود در نتیجه هسته اتمهای هیدروژن با همدیگر ترکیب می شوند. این باعث می شود که هیدروژن به هلیوم تبدیل شده و بخشی از جرم اولیه به انرژی تبدیل گردد. منظور از انرژی در اینجا گرما و نور می باشد. بدین گونه اولین ستارگان بوجود امدند.

پیدایش ارکانی از حیات:

اولین ستارگان هزاران مرتبه از خورشید ما سنگین تر هستند. طول عمر آنها نیز از خورشید کمتر می باشد زیرا هیدروژن خود را تنها در طی چندین میلیون سال مصرف می کنند. موقعی که ذخیره هیدروژن انها تمام شود این اولین ستارگان در فرایند فروپاشی قرار می گیرند در نتیجه این فروپاشی واکنشهای هسته ای دیگری روی می دهد که باعث به وجود امدن عناصر سنگین تر مانند کربن نیتروژن اکسیژن و ... می شود. لازم به یاداوری است که وجود این عناصر برای ادامه حیات لازم است و بدون انها حیات موجودات زنده ممکن نیست. وجود این عناصر باعث انفجار ستارگان شده

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

و سوپر نوا یا ابر نواختر به وجود می اورد. انفجار ستارگان همچنین ذرات سنگینی را که نامبرده شد به فضای کهکشانی پراکنده می کند.

پیدایش دومین نسل از ستارگان:

امواج شوکی از سوپر نوا منجر به فروپاشی ابرهای مجاور که از گاز تشکیل شده اند می شود. ستارگانی مانند خورشید که از دومین نسل به وجود امده ستارگان می باشد بدین ترتیب به پدید آمده اند. ستارگان به وجود امده در مقایسه با نسل اول جرم کمتر و عمر بیشتری دارند (عمر انها بیلیونها سال است در مقایسه با نسل اول که میلیونها سال عمر کردند) ستارگانی که امروز می بینیم همگی از این نسل هستند.

کهکشان ما راه شیری می باشد که احتمالا" از ٤٠٠ بیلیون ستاره تشکیل شده است که به طور تقریبی ۱۰۰هزاز سال نوری قطر دارد (۱ سال نوری تقریبا" برابر با 6 تریلیون مایل است) عقیده برخی بر ان است که کهکشان راه شیری در حدود ۸ بیلیون سال پیش به وجود امد در حالی که برخی دیگر تاریخ پیدایش ان را ١٤ بیلیون سال پیش می دانند. این کهکشان از مجموعه ای از کهکشانهای کوچکتر تشکیل شد. خورشید: (یکی از ستارگان) ۲ میلیون بار بزرگتر از زمین است و تقریبا" در وسط

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کهکشان قرار دارد .خورشید هر ۲۵۰ میلیون سال یک بار بدور مرکز کهکشان دور می زند.

کهکشانها شامل چند بیلیون تا چند تریلیون ستاره می باشد. ساختار مارپیچی که در کهکشانهای زیادی یافت می شود به وسیله جاذبه گرانشی که مناطقی با تراکم زیاد را می سازند به وجود می اید. ستارگان به دور مرکز کهکشان می گردند اما این چرخش سریعتر از چرخش قسمتهای مارپیچی می باشد در نتیجه به داخل یا بیرون این مناطق که غلظت و تراکم بیشتری دارند متناوب عبور می کنند.

چرا کهکشانها همانند یک ورقه یا بشقاب هستند؟ شکل کهکشانها که همانند دیسک یا بشقاب هستند به وسیله فعل و انفعال (کنش و واکنش) ۲ نیرو به وجود می آیند:

1) جاذبه گرانشی مواد را در مرکز متمرکز می کند.

2) انرژی چرخشی (نیروی حرکتی) باعث می شود که ماده از محور حرکت دور شود.

خوشه های کهکشانی شامل چندین دو هزار جین کهکشان می باشد. این سوال مطرح می شود که ایا در سیاره های دیگر حیات وجود دارد؟ تا کنون علم به شواهدی در

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این زمینه دست نیافته است. برای جستجوی حیات در ماورای زمین در دهه های اینده علم به وسیله اسپتروسکوپی به دنبال اثری از حیات که همانا موادی مانند اکسیژن می باشد در اتمسفر سیارگان دیگر خواهد بود. بعضی از محققین بر این باورند که وجود حیات در ستارگان نزدیک به مرکز پر ازدحام کهکشان به دلیل تشعشعات بسیار زیاد و برخورد های ستاره های دنباله دار غیر محتمل است. همچنین محققین بر این باورند که حیات در ستارگان بسیار دور به دلیل کمیابی مواد سنگین (کربن نیتروژن و اکسیژن) غیر ممکن است.

4.5بیلیون سال پیش:

پیدایش سیستم خورشیدی: محتمل این است که امواج شوکی از سوپر نواهای مجاور محرک اغاز فرایند فروپاشی گرانشی (بعضی از آن به عنوان چگالش یا تغلیظ نام می برند) باشند این فرایند باعث ایجاد سیستم خورشیدی از ابرهای گاز هیدروژن به نام نبولا (توده های عظیم گاز و گرما بین فواصل ستارگان) می شود .نبولا متشکل از عناصر سنگین که به جا مانده از انفجار سوپر نواها می باشد است. با انقباض این نبولا ها, چرخشی به شکل دیسکی چرخشی به نظر می رسید. (دلایل همانند دلایلی است که برای توضیح دیسک مانند بودن کهکشانها اورده شدند). بیشترین تراکم جرم در

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مرکز بود که به خورشید تبدیل گشت. خرده های باقی مانده هم به زمین و سایر سیاره ها تبدیل گشتند.

پیدایش ماه: زمانی که ریزه های باقی مانده به سیارگان تبدیل می شدند شیئی به اندازه مریخ به زمین برخورد کرد.این شیء خودش در زمین فرو رفت اما بخشهایی از لایه های بیرونی زمین بخار شد و به فضا پس زده شد. قسمتی از این مواد پس زده شده بعدا" به زمین برگشت در حالیکه باقی مانده با همدیگر ترکیب شده و ماه را به وجود اورند. سطح زمین سرد می گردد ذرات زمین (مقدمتا" اهن و مگنزیوم)متمایل به فرو رفتن به لایه های عمیق بودند در حالیکه ذرات سبکتر (مقدمتا" اکسیژن و سیلیکون) به سوی سطح شناور گشتند. جایی که انها یکپارچه و سفت شده و به پوسته زمین تبدیل شدند. این پوسته در مناطق اقیانوس به اندازه نصف دوجین و در مناطق قاره ای یک دو جین ضخامت دارد .

حرکت لایه های زیرین صخره های گداخته باعث راندگی مناطق شناور در بالا در طی چندین بیلیون سال اینده می شود. اینها با همدیگر برخورد کرده و به طرف زیرین یکدیگر رانده می شوند.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پیدایش رشته کوهها

(1قسمت نازک پوسته زمین (بستر اقیانوس)به زیر پایین قاره ها رانده می شود ذوب شده مانند حبابی بالا امده و به سمت قسمت بالایی پوسته با فشار رانده می شود (پیدایش رشته اتشفشانهای ساحلی) و ۲) بخشهای قاره ایی پوسته با همدیگر برخورد می کنند (پیدایش رشته کوههای هیمالیا)

تراکم سنگهای معدنی فلزی در رگ سنگها:

>مواد معدنی یا الی داغ که به شکافهای سرد پوسته نفوذ می کنند باعث جدایی ذرات از همدیگر بر اساس درجه حرارتی که در آن کریستالیزه می شوند می گردد. این منجر به تغلیظ سنگهای معدنی در رگ سنگها می شود.

پیدایش حیات در زمین:

میلیون ها سال پیش زمین فاقد هر گونه حیات بود. بسیاری از زیست شناسان اعتقاد دارند حیات نخستین بار در اقیانوسها تشکیل شده است. برای توجیه این مطلب نظریه الگوی سوپ بنیادین ارایه شده است. بر اساس این نظریه به یک باره در اقیانوسهای زمین مقدار زیادی مواد آلی پدید آمدهان. به عنوان مثال آمونیاک (NH3) متان (CH4)و گازهای نیتروژن, هیدروژن و بخار آب که این گازها و مواد با هم در

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

واکنش های شیمیایی ساده شرکت میکرده اند و مواد پیچیده تری به وجود می آورده اند .این واکنش های ساده شیمییای به کمک انرژی رعد وبرق و یا اشعه ی کیهانی انجام می شده است زیرا زمین در آن زمان لایه ی محافظ اوزون را نداشت و همه ی اشعه های فرابنفش و کیهانی مستقیما به سطح زمین میرسید. موادی مانند سیانید ها و آلدئیدها تشکیل شدند .این مواد که در مراحل بعد این واکنش ها منجر به تولید اسید های آمینه ایزومر (هم خانواده از نظر شیمیایی) میشدند واین اسید های امینه زمینه را برای ساخته شدن پروتئین ها فراهم می کردند. برای آزمایش درستی الگوی سوپ بنیادین دانشمندی به نام استانلی میلر در نیمه ی قرن بیستم این الگو را آزمایش نمود. او برای این منظور محیطی بسته به وجود آورد و از مواد اولیه ای مانند گازهای هیدروژن نیتروژن آمونیاک متان و بخار اب استفاده کرد. وی برای شبیه سازی رعد و برق از جرقه اکتریکی استفاده کرد و پس از چند روز ترکیبات متعددی را در این دستگاه پیدا کرد که مشتمل بر اسید های آمینه ساده مانند گلیسین و... بودند. استانی میلر نتیجه گرفت که الگوی سوپ بنیادین می تواند چگونگی تشکیل حیات را در زمین توضیح بدهد. اما ایراداتی بر این نظریه وارد است که منجر به اصلاح آن و تغییر نام آن به مدل حباب شد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در این مدل گفته می شود که مواد تشکیل شده (اسیدهای آمینه) با هم واکنش کرده و پروتئین ها را به وجود آورده اند اما در آن زمان زمین فاقد لایه ی محافظتی اوزون بود و بنابراین اشعه ی ماورای بنفش می توانست همه ی مواد تولید شده و همچنین همه ی متان و آمونیاک موجود در جو را نابود کند.

نظریه ی حباب برای توجیه حیات

مواد آلی به وجود آمده در حبابهای زیر دریا که حاصل فوران های آتش فشانی بود محبوس می شدند. سپس جریان آب این حبابها را به سطح اب می آورد و این حبابها ضمن ترکیدن و آزاد شدن از رعد وبرق انرژی کافی برای سایر واکنش ها می گرفتند. این مواد پر انرژی با هم دیگر ترکیب شده و به زیر آب دریا می رفتند. به این ترتیب می توان گفت که بعد از پیدایش آمینو اسیدها حیات به واقع تشکیل شد.