

## ستارگان دنباله دار

يك گلوله برفي كيهاني است كه از گازهاي منجمد، سنگ و گرد و غبار ساخته شده و تقريباً به اندازه يك شهر كوچك است. [۱]  
ساختار دنباله دار شامل سه بخش هسته، گيسو و دم است. هسته بخش مركزي آن است و از گرد و غبار و گاز و يخ ساخته شده است. وقتي كه دنباله دار نزديك خورشيد مي شود، يخهاي موجود در هسته آن تبخير مي شود و تبديل به ابر بزرگي پيرامون دنباله دار مي شود كه گيسو نام دارد. نيروي مغناطيسي بسيار قوي است و طنابها، گرهها و نوارهاي توليد مي كند كه دم يوني را از دم گرد و غباري جدا مي كند.

سرچشمه و منشأ دنباله دارها، ابر اورت يا كمبرند كو پير است. دنباله دارها، غير دورهاي و دورهاي هستند كه غير دورهاي ها گرايش محدود به خورشيد ندارند و مدار آنها به شكل سهمي است. دنباله دارهاي دورهاي نيز شامل دنباله دارهاي بلند مدت (بسيار بيشتر از ۲۰۰ سال) و کوتاه مدت (۲۰ تا ۲۰۰ سال) است. در نام گذاري دنباله دارها، از نام كاشفان آنها -يك شخص يا فضاپيما- استفاده مي شود. اتحاديه بين المللي اخترشناسي رهنمودي براي نام گذاري دنباله دارها مشخص کرده است

دنباله دارها تفاوت هايي با ديگر اجرام منظومه خورشيدى از جمله سيارکها، شهاب وارهها، شهابها و شهاب سنگها دارند كه مهم ترين آنها چيزي است كه آنها از آن ساخته شده اند. براي نمونه، سيارکها از فلزات و مواد سنگي و دنباله دارها از يخ، گرد و غبار و مواد سنگي ساخته شده اند. دنباله دارها انواع قابل توجهي مانند دنباله دار بزرگ و مسير خورشيدى دارند. دنباله دارهاي بزرگ آن قدر بزرگ نيستند كه با چشم غير مسلح ديده شوند؛ با اين حال وقتي به خورشيد نزديك مي شوند، سطوح يخي آنها تبخير مي شود و مقدار زيادي از گاز و گرد و غبار آنها فرار مي كند و جو و دمهاي بسيار بزرگي شكل مي گيرد كه ديني و قابل توجه است. اين دنباله دارها، دنباله دارهاي بزرگ ناميده مي شوند. دنباله دار مسير خورشيدى نيز طبقه و يژه اي از دنباله دارهاست كه به هنگام حضيض خود، فاصله بسيار (حدود ۸۵۰،۰۰۰ مایل) از خورشيد دارند





## پیشینه مطالب ستارگان دنباله دار

نوری ریاضی نشان می‌دهد که ممکن‌است که بسیاری از دنباله‌دارها از مناطق بسیار دور (حدود ۱۰۰٬۰۰۰ واحد نجومی) در منظومهٔ خورشیدی سرچشمه بگیرند. هر یک واحد نجومی به اندازهٔ فاصلهٔ میان زمین و خورشید و حدود ۱۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰ مایل است. فاصلهٔ سیارهٔ بهرام از خورشید ۱/۵ سیارهٔ بروجیس از خورشید ۵ و پلوتو از خورشید ۳۹ واحد نجومی است؛ بنابراین، دنباله‌دارها از مناطق بسیار دور سرچشمه می‌گیرند. دنباله‌دارها از تمام جهات به سوی منظومهٔ خورشیدی می‌آیند؛ بنابراین جایی که آن‌ها از آن سرچشمه می‌گیرند، باید منطقه‌ای غول‌پیکر در پیرامون منظومهٔ خورشیدی باشند. اما برخی از آن‌ها از منطقه‌ای نزدیک تر به نام کمربند کوپر سرچشمه می‌گیرند در سال ۱۹۴۳، ستاره‌شناسی به نام کنت اجورس گفت که مخزنی برای دنباله‌دارها و اجسام بزرگ‌تر، فراتر از سیارات وجود دارد. در سال ۱۹۵۰، ستاره‌شناسی هلندی به نام یان اورت گفت که دنباله‌دارها از جایی بسیار دور در پیرامون منظومهٔ خورشیدی می‌آیند. او نام این منطقه را ابر اورت گذاشت که اشیاء انبوهی در این ابر غول‌پیکر وجود دارند. ابر اورت فضایی به اندازهٔ ۱۰۰٬۰۰۰–۵٬۰۰۰ واحد نجومی را اشغال می‌کند و در منطقه‌ای از فضا قرار دارد که تأثیر گرانش خورشید بر آن ضعیف‌تر از تأثیر گرانش ستاره‌های مجاور بر آن است. ابر اورت احتمالاً دارای ۱۰۰ میلیارد تا ۲ تریلیون جسم یخی در مدار خورشیدی است.[۳]

در سال ۱۹۵۱، ستاره‌شناسی به نام جرارد کوپر نظریه ای ارائه داد که یک کمربند دیسک مانند در حوزهٔ پلوتو وجود دارد که در آن اجرام یخی فرآپتوتنی و اجتماعی از دنباله‌دارها وجود دارد. گاهی اوقات این اجرام یخی توسط گرانش به مداری پیرامون خورشید هل داده می‌شوند و تبدیل به دنباله‌دارهای با تناوب [مداری کوتاه می‌شوند].۵

اگرچه شمار کمی از دنباله‌دارها از کمربند کوپیر می‌آیند، اما بسیاری از آن‌ها از ابر اورت سرچشمه می‌گیرند. وقتی که ستارگان در حال گذر در فضا هستند، به برخی از اشیاء ابر اورت که خارج از مدارهای خود هستند، برخورد می‌کنند و دنباله‌دارها ساخته می‌شوند. بیشتر دنباله‌دارهای با تناوب مداری کوتاه از کمربند کوپیر و با تناوب مداری بلند از ابر اورت سرچشمه می‌

هسته

هسته یا قلب دنباله‌دار تکه‌های جامدی در مرکز کیسوی آن و مانند یک گلولهٔ برفی ناپاک است که از یخ ساخته شده است.[۲۹] هسته که بخش مرکزی دنباله‌دار است، مخزن گرد و غبار و گازهای منجمد است.[۳۰] هستهٔ دنباله‌دار اسفنجی شکل است و درون آن شمار بسیار چاله و حفره وجود دارد. هنوز هیچ‌کسی نمی‌داند که هسته دارای حفره‌های کم و بزرگ یا حفره‌های بسیار و کوچک است. اگر شمار کمی حفرهٔ بزرگ بر روی هسته وجود داشته‌باشد، یعنی این که این دنباله‌دار از سنگ‌های یخی ناپاک ساخته‌شده و اگر شمار بسیاری حفرهٔ کوچک بر روی آن وجود داشته‌باشد، یعنی این که این دنباله‌دار از گلوله‌های یخی ناپاک ساخته شده است.[۲۹]

هسته از نوع خاصی از گرد و غبار به نام «کرکی» ساخته شده است، چون کرکی می‌تواند سبک وزن و پراز سوراخ مانند اسفنج باشد. درون سوراخ‌ها از یخ آب مانند، کربن دی‌اکسید (یخ خشک) و کربن مونو کسید (که از خودروها خارج می‌شود) ساخته شده‌است.[۳۱] لایه‌های بالایی هسته از گرد و غبار ساخته شده‌است. گرد و غبار غیر فرار متشکل از برخی کانی‌های سیلیکات و غنی از کربن، هیدروژن، اکسیژن و نیتروژن است. در هسته، نسبت جرم فرار به جرم غیر فرار [نزدیک به یک است.[۳۰]

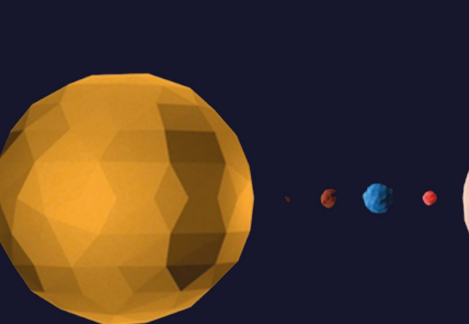


میدان مغناطیسی ستاره‌ای خورشید توسط بادهای

خورشیدی جابه‌جا می‌شود و هم‌چنین یون‌ها نیز به نیروهای مغناطیسی حساسند. در نتیجه، یون‌ها از گیسو پاک‌سازی می‌CO+ شوند و درون یک دم یونی بلند می‌روند. از آن‌جا که شایع‌ترین یون است، نور آبی بهتر از نور قرمز پراکنده می‌شود و دم یونی به چشم انسان اغلب آبی‌رنگ به نظر می‌رسد. هم‌چنین، نیروی مغناطیسی بسیار قوی است و طناب‌ها، گره‌ها و نوارهایی تولید می‌کند که دم یونی را از دم گرد و غباری جدا می‌کند

## اجرام آسمانی

تفاوت اصلی میان دنباله‌دارها و سیارک‌ها چیزی است که آن‌ها از آن ساخته شده‌است. سیارک‌ها از فلزات و مواد سنگی و دنباله‌دارها از یخ، گرد و غبار و مواد سنگی ساخته شده‌اند. هر دو جسم آسمانی حدود ۴/۵ میلیارد سال پیش در اوایل منظومهٔ خورشیدی ساخته‌شدند. سیارک‌ها نسبت به دنباله دارها بسیار نزدیک‌تر به خورشید هستند، جایی که برای باقی ماندن یخ به حالت جامد بسیار گرم است. اما دنباله‌دارها نسبت به سیارک‌ها دورتر از خورشید هستند، جایی که یخ در آن ذوب نمی‌شود. یکی دیگر از تفاوت‌های میان این دو جسم آسمانی این است که دنباله‌دارها دم دارند و سیارک‌ها فاقد دم هستند. از دیگر تفاوت‌های این دو شیء فضایی می‌توان به الگوهای مداری آن‌ها اشاره کرد. دنباله‌دارها به مدارهای بسیار طولانی و دراز تمایل دارند و چندین بار ۵۰۰۰۰، واحد نجومی از خورشید فاصله می‌گیرند. در حالی که سیارک‌ها به مدارهای کوتاه‌تر و دایره‌ای‌شکل‌تر تمایل و در کمربند سیارک‌ها وجود دارند. تعداد دو شیء فضایی از تفاوت‌های دیگر آن‌هاست. تنها ۳۰۵۷۲ دنباله‌دار تا ۲۰ ژوئن ۲۰۰۹ کشف شده‌است، اما میلیون‌ها سیارک وجود دارد.



## شهاب سنگ

یک شهاب‌سنگ یا سنگ آسمانی: تکهٔ جامد بازمانده از جرم‌هایی مانند یک دنباله‌دار، سیارک یا شهاب‌واره است که در اصل در فضای بیرونی ساخته شده و توانسته پس از گذر از جو و تاب آوردن بازخورد این گذر، بر روی سطح زمین یا یک سیارهٔ دیگر فرود آید. هنگامی که جرمی به درون جو می‌آید، عوامل گوناگونی مانند اصطکاک، فشار و برهمکنش شیمیایی با گازهای اتمسفری، مایه گرم شدن جرم و پراکندگی آن انرژی می‌شوند. این جرم سپس به یک شهاب‌واره دگرگون می‌شود و برای زمان کوتاهی یک آذرگوی را می‌سازد که همچنین با نام یک ستارهٔ سرنگون شونده (شهاب ثاقب) دیده و شناخته می‌شود؛ اخترشناسان نمونه‌های درخشان این پدیده را آذرگوی می‌نامند.

## ویژگی مغناطیسی

بیشتر سنگ‌های آسمانی دارای مقداری آلیاژ آهن – نیکل هستند و به آسانی یک آهنربا را به سوی خود می‌کشند. شما می‌توانید به آسانی با یک آهن‌ربا این ویژگی را آزمایش کنید. یک آهنربا بی‌گمان به سنگ‌های آسمانی خواهد چسبید به شرط آن که دست کم دارای مقداری فلز باشند. برخی از شهاب سنگ‌ها مانند گونهٔ سنگی آن‌ها تنها دارای مقدار کمی فلز هستند با این وجود یک آهن‌ربای آویخته با ریسمان را به سوی خود می‌کشند. اما استثناهایی نیز در این میان بچشم خوردند به عنوان مثال تعدادی از شهاب سنگ‌های پیدا شده از نوع لونار (ماه) یا حتی شهاب سنگ‌های مریخی هیچ عکس‌العمل مغناطیسی در برابر آهن‌ربا نداشتند که البته این نوع شهاب سنگ‌ها بسیار کمیاب و نادر هستند بیشتر سنگ‌های آسمانی معمولی که به زمین برخورد می‌کنند کندتر نام دارند. آنان شهاب سنگ‌های «سنگی» هستند و گلوله

(کندرول)هایی کوچک و سنگی را که «توده‌های پیروکسن» نامیده می‌شوند در برمی‌گیرند. قطر این گلوله‌ها در حدود ۱ میلی‌متر است.پوستهٔ گداخته هنگامی که یک سنگ آسمانی از جو زمین می‌گذرد یک لایهٔ بسیار نازک بر روی سطح بیرونی آن گداخته (ذوب) می‌شود. این لایهٔ نازک «پوستهٔ گداخته» نامیده می‌شود. آن اغلب سیاه و همانند پوستهٔ تخم مرغ است. پوستهٔ گداخته همچنین می‌تواند به رنگ خرمایی روی سنگ های آسمانی رخ بنماید؛ که چرایی آن را باید در وضعیت آب و هوایی پس از فروافتادن آن‌ها یافت

### سیاه چاله

سیاه‌چاله یا سیَه‌چال ناحیه‌ای در فضا–زمان با گرانشی چنان نیرومند است که هیچ چیز حتی ذرات و تابش‌های الکترومغناطیسی مثل نور – نمی‌توانند از میدان گرانش آن بگریزند. نظریه نسبیت عام آلبرت اینشتین پیش‌بینی می‌کند که یک جرم به اندازه کافی فشرده شده، می‌تواند سبب تغییر شکل و خمیدگی فضا–زمان و تشکیل سیاهچاله شود. مرز این ناحیه از فضازمان که هیچ چیزی پس از عبور از آن نمی‌تواند به بیرون هدایت شودگرفته و منتشر کردند

## عطارد

عطارد یا تیر نزدیک‌ترین سیاره به خورشید در سامانه خورشیدی است. در قدیم آن را «دوجسدین» نیز نامیده‌اند. نام آن در فارسی باستان کیلو بایت (۲،۷۲۶ واژه) - ۶ ژوئن ۲۰۲۰ ساعت ۰۸:۵۱

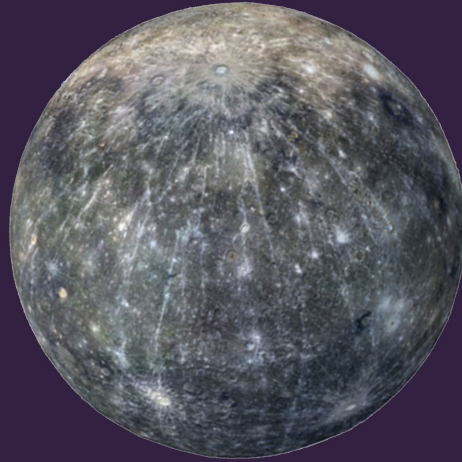
منظومه شمسی (بخش عطارد (تیر) به مانایی خورشید وابسته است. [نیازمند منبع] منظومه شمسی دارای هشت سیاره (عطارد، زهره، زمین، مریخ، مشتری، زحل، اورانوس و نپتون) و پنج سیاره کوتولهٔ تاکنون ۱۲۵ کیلو بایت (۹،۵۲۰ واژه) - ۶ ژوئن ۲۰۲۰ ساعت ۲۰:۲۵ جو عطارد جو عطارد از ۴۲ درصد اکسیژن، ۲۹ درصد سدیم، ۲۲ درصد هیدروژن، ۶ درصد هلیوم و ۱ درصد پتاسیم و دیگر گازها تشکیل شده است کیلو بایت (۱۲۹ واژه) - ۱۳ نوامبر ۲۰۱۸ ساعت ۱۸:۵۶

اسکان بشر در عطارد

سیاره عطارد یا تیر به عنوان یکی از اهداف ممکن برای اسکان دادن انسان در منظومه شمسی به همراه بهرام، ناهید، ماه و کمر بند سیارک‌ها پیشنهاد شده است. همانند کیلو بایت (۲۳۵ واژه) - ۷ مه ۲۰۲۰ ساعت ۳۰:۳۸

نظریهٔ نسبیت عام در آغاز معرفی‌اش در سال ۱۹۱۵، بنیان تجری مستحکمی نداشت. مشخص شده بود که این نظریه حرکت تقدیمی حسیض خورشیدی تیر را به درستی توضیح می‌دهد

کیلو بایت (۱۰۲۲ واژه) - ۱۵ سپتامبر ۲۰۱۹ ساعت ۱۹:۳۱ گذر عطارد (ستاره‌شناسی) و گذر زهره مقابل قرص خورشید (از دید زمین) گفته می‌شود. سیاره عطارد (سیاره تیر) نیز مانند سیاره ۹ کیلو بایت (۸۴۸ واژه) - ۲۲ مارس ۲۰۲۰ ساعت ۲۰:۵۳ قانون جهانی گراتش نیوتن دیده نشده است. اختلاف در مدار عطارد نیز باعث نقص در نظریه نیوتن شد. در پایان قرن ۱۹ دانشمندان می‌دانستند که مدار عطارد دارای آشفتگی‌های کمی است که نمی‌توان آن ۱۲ کیلو بایت (۱،۲۸۵ واژه) - ۵ مارس ۲۰۲۰ ساعت ۱۸:۳۱ برنامه فضایی مارینر (رده ماموریت‌های فضایی در عطارد) برنامه فضایی مارینر



شاه نعمت‌الله ولی

آفتاب / باز زهره با عطارد ماه خوش سیما بود. در اینجا شاعر ترتیب زحل، مشتری، مریخ، زمین (سیاره آفتاب) [مشکوک - بحث]، زهره و عطارد را به درستی اشاره کرده است کیلو بایت (۱،۶۸۱ واژه) - ۱۲ مه ۲۰۲۰ ساعت ۱۷:۲۹

برج فلکی

دوشیزه ترازو کژدم مارافسای کمان بزغاله دلو ماهی اجرام فلکی منطقه البروج خورشید ماه عطارد زهره مریخ سرس مشتری زحل اورانوس نپتون پلوتون اختربینی اختربینی کیلو بایت (۲۳۶ واژه) - ۱۴ اکتبر ۲۰۱۹ ساعت ۱۴:۳۰

ستاره پنج پر

سو مریان، ستاره پنج پر در شماره ۳۰۶ بوده پنج گوشه ستاره پنج پر به معنی جو پیتز، عطارد، مریخ لاله ساترن، و زهره است به معنی ملکه بهشت در قرون وسطا مسیحی‌ها (Ishtar) کیلو بایت (۴۵۳ واژه) - ۲۵ مه ۲۰۲۰ ساعت ۱۸:۴۲

زمین

سامانهٔ خورشیدی است. همچنین در میان چهار سیارهٔ سنگی گردان به دور خورشید (عطارد، زهره، زمین و مریخ) زمین بزرگترین آن‌ها است. گاهی از آن با نام‌های جهان کیلو بایت (۷۵۶ واژه) - ۸ مه ۲۰۲۰ ساعت ۲۲:۴۸

(مارینر ۱۰ (رده ماموریت‌های فضایی در عطارد مارینر ۱۰ یک فضایی آمریکایی با وزن ۵۷۶ کیلوگرم بود که در سال ۱۹۷۳ پرتاب شد. این مدارگرد هفتمین مدارگرد از سری مارینرها بود و در سال ۱۹۷۴ از ۷۰۵ کیلو متری

اکمان (صورت فلکی

دوشیزه ترازو کژدم مارافسای کمان بزغاله دلو ماهی اجرام فلکی منطقه البروج خورشید ماه عطارد زهره مریخ سرس مشتری زحل اورانوس نپتون پلوتون اختربینی اختربینی کیلو بایت (۲۹۷ واژه) - ۲۹ سپتامبر ۲۰۱۹ ساعت ۰۷:۵۹

کژدم (صورت فلکی

دوشیزه ترازو کژدم مارافسای کمان بزغاله دلو ماهی اجرام فلکی منطقه البروج خورشید ماه عطارد زهره مریخ سرس مشتری زحل اورانوس نپتون پلوتون اختربینی اختربینی کیلو بایت (۱۵۴ واژه) - ۲۲ مه ۲۰۲۰ ساعت ۱۲:۰۳

دهانه برخوردی (تغییر مسیر از حفره‌های (برخوردی

در بسیاری از اجرام منظومه خورشیدی هستند از آن جمله در ماه، عطارد، کالیستو، گائیمد و بیشتر ماه‌ها و سیارات کوچک. در دیگر سیارات و اقمار که فرایندهای زمین‌شناسی کیلو بایت (۵۳۹ واژه) - ۲۳ مارس ۲۰۲۰ ساعت ۱۸:۳۲

فهرست مناطق مسکونی استان فارس

شرکت تعاونی سیاه پر . . . . . ۰۸۳۷۶۷  
مرو دشت سیدان رحمت ۰۸۳۷۸۱ گله داری  
ایرج عطارد . . . . . ۰۸۳۷۸۲  
مزرعه هادی کشتکاران . . . . .  
مرو دشت سیدان  
کیلو بایت (۳۴ واژه) - ۱۷ ژوئیه ۲۰۱۹ ساعت ۲۳:۲۸

(ترازو (صورت فلکی

دوشیزه ترازو کژدم مارافسای کمان بزغاله دلو ماهی اجرام فلکی منطقه البروج خورشید ماه عطارد زهره مریخ سرس مشتری زحل اورانوس نپتون پلوتون اختربینی اختربینی کیلو بایت (۱۹۸ واژه) - ۲۱ اکتبر ۲۰۱۸ ساعت ۰۷:۳۲

گاه‌شمار آینده بسیار دور

منظومهٔ شمسی می‌شود. سناریوهای احتمالی عبارتند از: برخورد عطارد با خورشید، پرتاب شدن عطارد به بیرون منظومهٔ شمسی، یا برخوردش با کرهٔ زمین. ۳،۵-۴،۵ میلیارد



## فہرست

- ۱..... کو تو لہ سفید
- ۲..... سیا چالہ
- ۳..... ستارگان دنبالہ دار
- ۴..... منظومہ شمسی
- ۵..... عطارد
- ۶..... زمین

## دوره نوروز مدرسه المپیاد نجوم آوا استار کلاس      آزمون      تحلیل و بررسی



### دوره جامع مرحله ۲

۴ تا ۱۵ فروردین ۹۹

جمع بندی و مرور اخترفیزیک، مکانیک سماوی، نجوم کروی، کیهانشناسی و مباحث ویژه

+ ۵ آزمون جمع بندی مرحله ۲

### دوره مقدماتی آشنایی با المپیاد نجوم

۵ تا ۱۲ فروردین ۹۹

اخترفیزیک، مکانیک سماوی، نجوم کروی، کیهانشناسی و نجوم رصدی



[www.avastarco.com/olympiad](http://www.avastarco.com/olympiad)

ثبت نام:



@ AvaStarEDU



@ AvaStarEDU



۰۲۴-۸۸۵۴۰۰۲۱-۷

