

به نام خدای مهربان

دایرة المعارف شگفتی های فضا برای نوجوانان - ۱

منظومه ی شمسی ما



نویسنده: آنیتا گنری
ترجمه ی مهرداد عرفانیان

این اثر توسط داوران و کارشناسان دبیرخانه ی سامان دهی منابع آموزشی و تربیتی دفتر تکنولوژی آموزشی و کمک آموزشی آموزش و پرورش، مناسب و مرتبط با برنامه های درسی دوره ی متوسطه ی اول کلیه ی پایه ها دانسته شده است.

منظومه ی شمسی ما • نوشته ی آنیتا گنری • ترجمه ی مهرداد عرفانیان • تصویرگر: جمعی از تصویرگران ویراستار: سیده مریم مصطفوی • زیر نظر شورای بررسی • طراحی و صفحه آرایی: شهرزاد شوشترین مدیر هنری و اجرای جلد: حسین نیلچیان • چاپ سوم: ۱۳۹۸ • تیراژ: ۱۵۰۰ جلد
شابک: ۲-۴۵۶-۳۰۷-۹۶۴-۹۷۸ • دوره: ۷-۵۵۰-۳۰۷-۹۶۴-۹۷۸ • کد: ۹۱/۴۲۶ • کلیه حقوق محفوظ است.
دفتر و فروشگاه مرکزی: تهران، خ انقلاب، خیابان فلسطین جنوبی، خیابان محتشم، شماره ی ۲۰، طبقه ی همکف واحد ۱
تلفن: ۴۶۴۱۰۰۴۱ (خط ۵) • تلفکس: ۶۶۴۶۸۱۶۳ • کدپستی: ۱۳۱۵۸۴۴۵۴۷ • منطقه ی همکف واحد ۱
تلفن: ۴۶۴۶۸۱۶۳ • @ghasedakbooks • www.zekr.co

چاپ سوم

سرشناسه: گنری، آنیتا، ۱۹۶۱، م. Ganeri, Anita • عنوان و نام پدیدآور: منظومه ی شمسی ما / آنیتا گنری؛ ترجمه ی مهرداد عرفانیان
مشخصات نشر: تهران: ذکر، کتاب های قاصدک. • مشخصات ظاهری: ۳۲ص: مصور(رنگی).
شابک: ۲-۴۵۶-۳۰۷-۹۷۸-۹۶۴ • وضعیت فهرست نویسی: قبلا
یادداشت: عنوان اصلی: our solar system
یادداشت: بالای عنوان: دایرة المعارف شگفتی های فضا برای نوجوانان. • شناسه افزوده: عرفانیان، مهرداد، ۱۳۵۴-، مترجم
موضوع: منظومه شمسی - ادبیات نوجوانان • رده بندی کنگره: ۱۳۹۰ QB ۵۰۱/۴۳۸
رده بندی دیوبی: ۵۲۳/۲ (ج) • شماره کتابشناسی ملی: ۲۵۱۳۱۷۱

کتاب های قاصدک

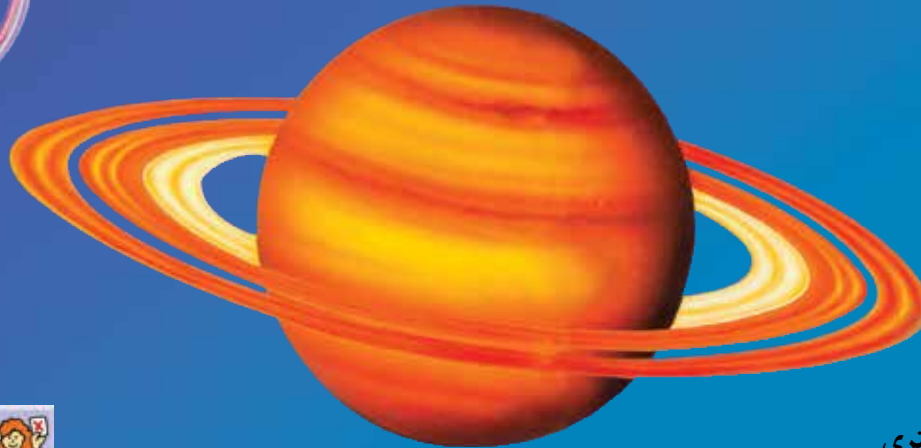
پانزدهمین سالگرد تأسیس
موسسه ی نشر و تحقیقات ذکر



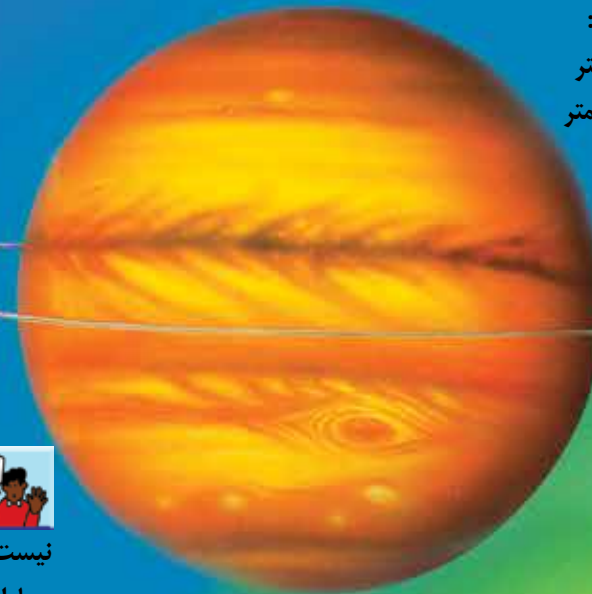
منظومه‌ی شمسی چیست؟

واژه‌ی شمسی یعنی مربوط به خورشید. منظومه‌ی شمسی حول محور خورشید می‌چرخد که گوی درخشانی در آسمان است. این منظومه شامل خانواده‌ای از نه سیاره است که بر گرد خورشید می‌چرخد و همچنین شامل قمرهای مربوط به این سیاره‌ها و دنباله‌دارها و اجرام کوچک‌تری چون شهاب‌سنگ‌ها و سیارک‌ها است. نیروی کشش، مربوط به انرژی غیرقابل رؤیتی به نام نیروی جاذبه است که به خورشید مربوط می‌شود و مانع از متلاشی شدن این اجرام در فضای لایتناهی می‌شود.

زحل
فاصله از خورشید: ۱۴۲۷
میلیون کیلومتر
قطر: ۱۲۹۶۶۰ کیلومتر



مشتری
فاصله از خورشید:
۷۷۸ میلیون کیلومتر
قطر: ۱۴۲۹۸۴ کیلومتر



مریخ
فاصله از خورشید: ۲۲۸
میلیون کیلومتر
قطر: ۶۷۹۶ کیلومتر



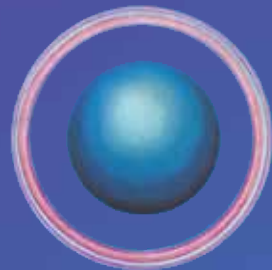
زمین
فاصله از خورشید: ۱۵۰
میلیون کیلومتر
قطر: ۱۲۷۵۶ کیلومتر



زهرة
فاصله از خورشید: ۱۰۸
میلیون کیلومتر
قطر: ۱۲۱۰۴ کیلومتر



عطارد
فاصله از خورشید:
۵۸ میلیون کیلومتر
قطر: ۴۸۷۸ کیلومتر



اورانوس
فاصله از خورشید:
۲۸۷۰ کیلومتر
قطر: ۵۱۱۱۸ کیلومتر



نپتون
فاصله از خورشید:
۴۵۰۰ میلیون کیلومتر
قطر: ۴۹۵۳۲ کیلومتر



پلوتون
فاصله از خورشید:
۵۹۰۰ میلیون کیلومتر
قطر: ۲۳۶۰ کیلومتر

آیا این نکته صحت دارد که همه‌ی سیارات تنها یک قمر دارند؟



خیر. سیاره‌ی ما زمین دارای یک قمر است که ماه نام دارد. اما بسیاری از سیارات بیش از یک قمر دارند. همسایه‌ی ما مریخ دارای دو قمر است. تنها دو سیاره‌ی مجاور خورشید، یعنی عطارد و زهره دارای هیچ قمری نیستند.



نکته‌ی جالب توجه:



زحل تنها سیاره‌ی دارای حلقه‌های پیرامونی نیست. در واقع حلقه‌های زحل نسبت به حلقه‌های سیارات دیگر قابل رؤیت‌تر است. سیارات نپتون و اورانوس نیز دارای چنین حلقه‌هایی هستند. زحل در حول خود دارای هفت حلقه‌ی اصلی و صدها حلقه‌ی نازک‌تر می‌باشد.





آیا این نکته که خورشید دارای لکه‌هایی است، درست است؟



بله، رنگ تمامی سطح خورشید یکسان نیست. برخی از بخش‌های سطح آن تیره‌تر هستند. این بخش‌های خورشید مانند قسمت‌هایی هستند که حرارت کمتری دارند. البته لکه‌های خورشید در مقایسه با بخش‌های معمولی آن بسیار کوچک‌تر و کمتر هستند. برخی از این لکه‌ها که نسبت به مابقی بزرگ‌ترند، حداکثر به اندازه‌ی سیاره‌ی مشتری می‌باشند.



هشدار:

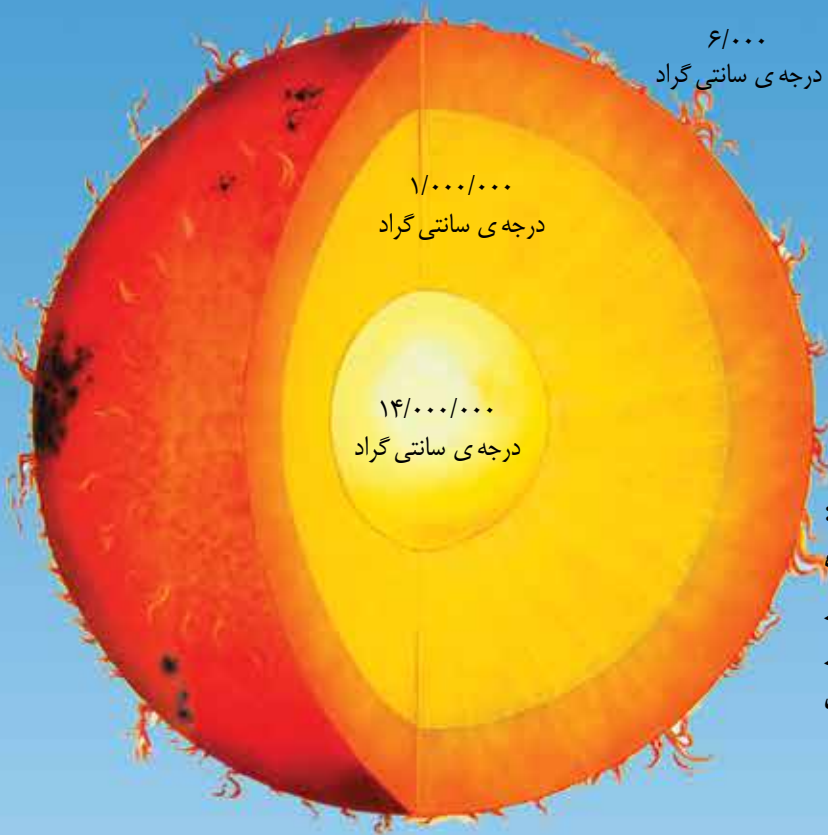
هرگز به خورشید نگاه نکنید، حتی اگر عینک آفتابی بر چشم دارید.

کسوف کامل

آیا خورشید تاریک می‌شود؟



بله. هنگام خورشیدگرفتگی (کسوف) کامل. این پدیده زمانی رخ می‌دهد که ماه از میان زمین و خورشید عبور می‌کند و بر روی کره‌ی زمین سایه‌ای از خود ایجاد می‌کند.



۶/۰۰۰
درجه ی سانتی گراد

گرمای خورشید چه اندازه است؟



در صحراهای موجود در کره‌ی زمین، گرمای مربوط به تشعشعات خورشید که پس از طی ۱۵۰ میلیون کیلومتر به زمین می‌رسند آن قدر زیاد است که بتواند تخم مرغ را بپزد. سطح خورشید دارای گرمای فوق‌العاده زیادی معادل ۶۰۰۰ درجه‌ی سانتی‌گراد و هسته‌ی آن حتی گرم‌تر نیز هست.

نکته‌ی جالب توجه:



خورشید ما یک ستاره است. خورشید، گوی بسیار بزرگی از گازهای در حال گداز است که حدود پنج میلیون سال در حال درخشش می‌باشد.



چرا نباید هرگز به خورشید مستقیماً نگاه کرد؟



حتی عینک‌های آفتابی نیز قادر نیست کاملاً از چشمان شما در مقابل اشعه‌ی خطرناک ماورای بنفش خورشیدی محافظت کند. این اشعه می‌تواند سلول‌های چشم را بسوزاند و باعث نابینایی شود. اگر می‌خواهید در وضعیت ایمن و بی‌خطر به خورشید نگاه کنید، از یک بزرگ‌تر بخواهید که روش صحیح انعکاس تصویر آن را بر روی تکه‌ای کاغذ به شما آموزش دهد.





آیا عطارد گرم‌ترین سیاره است؟

عطارد نزدیک‌ترین سیاره به خورشید است اما همسایه‌ی آن یعنی زهره از آن نیز گرم‌تر است زیرا پوشیده از ابرهایی است که حرارت را بر سطح خود نگه می‌دارد.

سطح عطارد در طی روز ۳۵۰ درجه و طی شب ۱۷۰ درجه‌ی سانتی‌گراد حرارت دارد.



نکته‌ی جالب توجه:

عطارد سریع‌ترین سیاره در منظومه‌ی شمسی است. این سیاره با سرعت اعجاب‌آوری معادل ۱۷۳۰۰۰ کیلومتر در ساعت، هر ۸۸ روز یک دور کامل حول خورشید می‌گردد. این سرعت حتی از سرعت موشک‌های فضایی ساخته شده تاکنون نیز بیشتر است.



زمین

عطارد

عطارد چه شکلی است؟

سیاره‌ی عطارد بسیار شبیه به ماه و تقریباً به همان اندازه است. عطارد با حفره‌هایی پوشیده شده است که نتیجه‌ی برخورد سنگ‌هایی بر روی آن است. بزرگ‌ترین این حفره‌ها منطقه‌ای به قطر ۱۳۰۰ کیلومتر است. عطارد دارای دشت‌های وسیعی نیز می‌باشد و دره‌های عمیق و صخره‌های عظیمی بر روی آن وجود دارد.

آیا این مطلب که عطارد کوچک‌ترین سیاره‌ی منظومه‌ی شمسی است، درست است؟



خیر. عطارد تنها یک سوم حجم زمین را دارد، اما سیاره‌ی پلوتون از این هم کوچک‌تر است. اگر بخواهیم عطارد و پلوتون را مقایسه کنیم، تعداد ۲۱ عدد از سیاره‌ی پلوتون با یک عطارد برابر می‌شود.

هوای عطارد چگونه است؟

اساساً عطارد هوا ندارد، زیرا فاقد جو است. به عبارت دیگر این سیاره، ابری ندارد که از تابش شدید و مستقیم خورشید در روز محافظت کند یا آن را شب هنگام به حد کافی خنک نگه دارد. بر روی عطارد، باد یا باران نیز وجود ندارد.

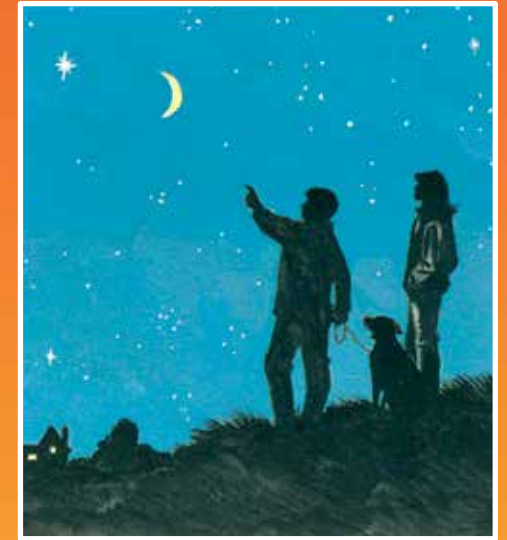
سطح عطارد پوشیده از سیاره‌هایی است.

چه هنگام آن چه که در آسمان
رویت می کنیم ستاره نخواهد



بود؟

زمانی که آن جرم، یک سیاره باشد. گاهی اوقات مردم سیاره‌ی زهره را با عنوان «ستاره‌ی صبح» می‌شناسند زیرا بسیار پُر نور است. این سیاره از نخستین اجرامی است که به هنگام غروب خورشید در آسمان پدیدار می‌شود. باید بدانیم که سیارات نور خود را تولید نمی‌کنند بلکه نور خورشید را منعکس می‌کنند.



سیاره‌ی زهره در نزدیکی ماه در آسمان

آیا این مسئله که زهره از زمین
بزرگ‌تر است، درست است؟



خیر. زهره تا حدودی از زمین کوچک‌تر است. قطر زهره ۱۲۱۰۴ کیلومتر است در حالی که قطر زمین ۶۵۰۰ کیلومتر بزرگ‌تر از قطر زهره است.

جرم زهره حدوداً چهارپنجم جرم زمین است.

زمین



زهره



یک روز چگونه می‌تواند از یک سال طولانی‌تر باشد؟



یک روز عبارت است از مجموع زمانی که یک سیاره حول محور خود یک گردش کامل انجام می‌دهد، در حالی که یک سال مدت زمانی است که یک سیاره حول خورشید می‌گردد. سرعت گردش سیاره‌ی زهره حول محور خودش بسیار کم است، اما در عین حال نسبت به کره‌ی زمین با سرعت بیشتری حول خورشید می‌چرخد. یک روز زهره ۲۴۳ روز زمین به طول می‌انجامد. در حالی که یک سال آن تنها ۲۲۵ روز زمینی است.



نکته‌ی جالب توجه:



نام زهره (ونوس) براساس نام یکی از

خدایان باستانی انتخاب شده است. ونوس نام خدای عشق و زیبایی رُم باستان بود زیرا مردم همواره اعتقاد داشته‌اند که این سیاره از زیباترین اجرام آسمان شب است.

فوران‌های آتشفشانی
بر روی سیاره‌ی زهره





زمین از فضای بیرون چگونه به نظر می‌رسد؟



زمین از فضای بیرون دارای نمای بسیار زیبایی است. رنگ آبی دارد و ابرهای دوّاری بر روی آن دیده می‌شود. فضانوردان به هنگام مأموریت در زمان فراغتشان بیشترین وقت را صرف نگاه کردن به کره‌ی زمین می‌کنند. آن‌ها حتی زمانی که بخشی از کره‌ی زمین به واسطه‌ی شب شدنش تاریک می‌شود، می‌توانند روشنایی شهرهایی را که با چراغ‌های برق می‌درخشند تشخیص دهند.

نکته‌ی جالب توجه:



سیاره‌ی زمین دارای خاصیت مغناطیسی است. در مرکز زمین هسته‌ای از فلز مذاب وجود دارد که سیاره‌ی ما را به یک آهنربای بزرگ تبدیل کرده است. این همان نیرویی است که عقربه‌ی مربوط به قطب‌نما را به سمت قطب شمال می‌کشاند.



چرا آسمان در شب تاریک می‌شود؟



کره‌ی زمین همانند کلبه‌ی سیارات منظومه‌ی شمسی به دور خورشید می‌چرخد. وقتی آن بخشی از کره‌ی زمین که شما در آن‌جا قرار دارید پشت به خورشید قرار می‌گیرد، نور خورشید دیگر به آن نمی‌رسد. در همین زمان برای افرادی که در سوی دیگر کره‌ی زمین قرار دارند، روز است.



آیا این تصویر که از ابتدا بر روی کره‌ی زمین زندگی وجود داشته است، صحیح می‌باشد؟



خیر، زمانی که کره‌ی زمین شکل گرفت، بی‌نهایت داغ و فاقد اکسیژن بود. پس از میلیون‌ها سال، این سیاره خنک شد و اقیانوس‌ها بر روی آن شکل گرفتند و اکسیژن در جوّ آن ایجاد شد. نخستین گونه‌ی حیات بر روی کره‌ی زمین سه میلیارد سال قبل شکل گرفت.



تصویر زمین آن‌گونه که از فضای بیرون رؤیت می‌شود.

