

## یک سال در سیاره‌های دیگر چقدر است؟

سیاره‌های منظومه شمسی نه تنها در مدار خود در حال حرکت هستند، بلکه حول محور خود نیز می‌چرخند. همه سیاره‌های منظومه شمسی دور خورشید می‌چرخند ولی مدت زمانی که طول می‌کشد تا یک چرخش کامل را انجام دهند، متفاوت است. در این مقاله به بررسی مدت یک سال در سیاره‌های منظومه شمسی و عواملی که روی آن اثر می‌گذارند می‌پردازیم. با ما همراه باشید

### حرکت وضعی و حرکت انتقالی

سال در سیاره‌های دیگر با استفاده از سال تروپیکال زمین که حدود ۳۶۵ روز خورشیدی طول می‌کشد اندازه‌گیری می‌شود. یک روز خورشیدی مدت زمانی است که طول می‌کشد زمین یک بار به‌طور کامل حول محور خود بچرخد (حرکت وضعی) که بر اساس موقعیت خورشید در نقطه‌ای مشخص سنجیده می‌شود. در مقابل، یک سال مدت زمانی است که طول می‌کشد تا زمین یک گردش کامل دور خورشید انجام دهد (حرکت انتقالی).

### راهنمای عکاسی نجومی برای مبتدیان چطور شروع کنید: بیشتر بخوانید

تمام سیاره‌ها و سایر اجرام در منظومه شمسی نیز این کار را انجام می‌دهند، ولی با سرعت‌های متفاوت. غول‌های گازی مثل مشتری و زحل و همچنین غول‌های یخی مثل اورانوس و نپتون، سریع‌تر از سیاره‌های زمین‌سان مثل زمین، مریخ، زهره و عطارد می‌چرخند.

سرعت چرخش هر سیاره حداقل تا حدودی به نحوه شکل‌گیری آن از قرص پیش‌سیاره‌ای در اطراف خورشید جوان بستگی دارد. باین‌حال معلوم نیست که چرا سرعت چرخش سیاره‌های غول پیکر بسیار سریع‌تر است.

[caption id="attachment\_30356" align="aligncenter" width="600"]



[caption] پروتون | یک سال در سیاره‌های دیگر چقدر است

## قوانین حرکت

بر اساس قانون سوم کپلر، مدت زمانی که طول می‌کشد سیاره یک گردش کامل انجام دهد به فاصله آن از خورشید بستگی دارد. سیاره‌هایی که از خورشید دورتر هستند، باید مسیر طولانی‌تری را طی کنند. همچنین آهسته‌تر حرکت می‌کنند، زیرا اثر گرانشی خورشید با افزایش فاصله کاهش می‌یابد. در مقابل، سیاره‌های نزدیک به خورشید سریع‌تر حرکت کرده و اثر گرانشی آن را بیشتر حس می‌کنند.

مثلاً، عطارد که نزدیک‌ترین سیاره به خورشید است، ۸۸ روز طول می‌کشد تا یک گردش کامل انجام دهد. دورترین سیاره از خورشید، نپتون، ۱۶۵ سال طول می‌کشد تا مدار خود را کامل کند. سیاره‌ها در تمام مدار خود با سرعت ثابت حرکت نمی‌کنند. زیرا مدار آن‌ها کاملاً دایره‌ای نیست، بلکه بیضوی (تخم‌مرغی) است. قانون دوم کپلر بیان می‌کند که وقتی سیاره‌ای در مدارش به خورشید نزدیک‌تر است، سریع‌تر از زمانی که از آن دورتر است حرکت می‌کند.

## یک سال در سیاره‌های منظومه شمسی

بعضی از سیاره‌ها چند روز و بعضی دیگر چند سال طول می‌کشد تا مدار خود را دور خورشید تکمیل کنند.  
مدت زمان یک سال در هر سیاره بر اساس روز زمینی عبارت‌اند از:

- عطارد: ۸۸ روز
- زهره: ۲۲۵ روز
- زمین: ۳۶۵ روز
- مریخ: ۶۸۷ روز
- مشتری: ۴۳۳۱ روز یا ۱۲ سال زمینی
- زحل: ۱۰۷۴۷ روز یا ۲۹.۴ سال زمینی
- اورانوس: ۳۰۵۸۹ روز یا ۸۴ سال زمینی
- نپتون: ۵۹۸۰۰ روز یا ۱۶۵ سال زمینی

## عطارد

عطارد بسیار آهسته حول محور خود می‌چرخد و هر ۵۹ روز زمینی یک چرخش کامل انجام می‌دهد. با این حال، گردش آن دور خورشید در مقایسه با سیاره‌های دیگر سریع است و فقط ۸۸ روز زمینی طول می‌کشد. حرکت خورشید در آسمان عطارد تاحدودی عجیب به نظر می‌رسد. زیرا سرعت این سیاره بسته به جایی که در مدار بیضی‌شکل خود دور خورشید قرار دارد، تغییر می‌کند. بنابراین یک روز خورشیدی یا چرخه کامل روز و شب در عطارد حدود ۱۷۶ روز زمینی طول می‌کشد.

[caption id="attachment\_30349" align="aligncenter" width="600"]



[caption]/عطارد | یک سال در سیاره‌های دیگر چقدر است

### زهرة

زهرة، داغ‌ترین سیاره منظومه شمسی، حدود ۲۲۵ روز زمینی طول می‌کشد تا یک گردش کامل دور خورشید انجام دهد. زهرة بسیار آهسته و در جهت عقربه‌های ساعت دور خود می‌چرخد. این برعکس بیشتر سیاره‌ها است که خلاف جهت عقربه‌های ساعت یا در همان جهتی که در مدارشان حرکت می‌کنند، می‌چرخند. حرکت وضعی زهرة ۲۴۳ روز زمینی طول می‌کشد.

### زمین

زمین دقیقاً ۳۶۵.۲۵ روز طول می‌کشد تا یک گردش کامل دور خورشید انجام دهد. همچنین، هر ۲۳.۹ ساعت یک بار حول محور خود می‌چرخد.

[caption id="attachment\_30350" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] | یک سال در سیاره‌های دیگر چقدر است

## مریخ

برابر با ۶۸۷ روز زمینی یا ۱.۸۸ سال زمینی است. در مریخ، روز خورشیدی سول نامیده یک سال در مریخ می‌شود و یک سال ۶۶۹.۶ سول است. چرخش مریخ شبیه زمین است و ۲۴.۶ ساعت طول می‌کشد.

[caption id="attachment\_30351" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] | مریخ | یک سال در سیاره‌های دیگر چقدر است

## مشتری

روزهای مشتری بسیار کوتاه است زیرا چرخش کامل آن کمتر از ۱۰ ساعت طول می‌کشد. با این حال به دلیل فاصله زیادی که از خورشید دارد، یک سال آن معادل ۱۲ سال زمینی است. تقریباً ۴۳ دقیقه طول می‌کشد تا نور خورشید به مشتری برسد. در مقایسه، فقط ۸ دقیقه طول می‌کشد تا نور خورشید به زمین برسد.

[caption id="attachment\_30352" align="aligncenter" width="600"]



[caption/] مشتری | یک سال در سیاره‌های دیگر چقدر است

## زحل

ساعت یک بار حول محور خود ۷.۷ رتبه دوم روزهای کوتاه بعد از مشتری به زحل می‌رسد. این سیاره هر ۱۰ می‌چرخد. زحل هر ۱۰۷۵۶ روز زمینی یا ۲۹.۴ سال زمینی مدار خورشیدی خود را کامل می‌کند.

### ده حقیقت جالب درباره ماه: بیشتر بخوانید

به دلیل انحراف محوری ۲۶.۷ درجه‌ای زحل، نمایی که از حلقه‌های این سیاره می‌بینیم در طول زمان تغییر می‌کند. مثلاً گاهی ضلع شمالی آن‌ها را می‌بینیم، گاهی مثل خط به‌نظر می‌رسند و گاهی ضلع جنوبی آن‌ها را مشاهده می‌کنیم. تقابل مستقیم بعدی زحل و زمین، یعنی زمانی که حلقه‌ها به‌صورت خط نازک دیده می‌شوند، در سال ۲۰۲۵ خواهد بود.

[caption id="attachment\_30353" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] | یک سال در سیاره‌های دیگر چقدر است

## اورانوس

یک سال در سیاره اورانوس شاید یک عمر طول بکشد! حدود ۸۴ سال زمینی طول می‌کشد تا اورانوس مدار خود را دور خورشید کامل کند. با این حال، یک روز آن فقط ۱۷.۲ ساعت است. به نظر می‌رسد که اورانوس مثل زهره خلاف جهت عقربه‌های ساعت می‌چرخد. همچنین، انحراف محوری معادل ۹۷.۸ درجه دارد که نسبت به سیاره‌های دیگر بسیار زیاد است.



[caption id="attachment\_30354" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] | اورانوس | یک سال در سیاره‌های دیگر چقدر است

## نپتون

یک روز روی نپتون حدود ۱۶ ساعت زمینی است و سفر آن دور خورشید کمی بیش از ۱۶۵ سال زمینی یا ۵۹۸۰۰ روز زمینی طول می‌کشد. این سیاره انحراف محوری ۲۸.۳ درجه‌ای دارد و در نتیجه فصل‌های مختلف را تجربه می‌کند. با این حال به دلیل طولانی بودن سال، هر فصلی بیشتر از ۴۰ سال طول می‌کشد.

[caption id="attachment\_30355" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] نپتون | یک سال در سیاره‌های دیگر چقدر است

## پلوتون

پلوتون به مدت ۷۶ سال، از ۱۹۳۰ تا ۲۰۰۶، نهمین سیاره منظومه شمسی در نظر گرفته می‌شد. در سال ۲۰۰۶، اتحادیه بین‌المللی نجوم پلوتون را به‌عنوان سیاره کوتوله طبقه‌بندی کرد. در حال حاضر، پنج سیاره کوتوله شناخته‌شده وجود دارد. یک سال در پلوتون معادل ۲۴۸ سال زمینی است و روز آن ۱۵۳.۳ ساعت زمینی (کمی بیشتر از ۶ روز زمینی) طول می‌کشد.