

قمر

به اجرامی که تحت جاذبه یک سیاره گرد آن می چرخند قمر گفته می شود.



در منظومه سیاره ای ما تعداد زیادی قمر شناخته شده وجود دارد که سیارات را همراهی می کنند. ماه ۸۱ بار کم جرمتر از زمین و ۷۳ بار سنگین تر از بزرگترین سیارک در منظومه شمسی است. در این منظومه سه قمر با جرمی به بزرگی حدود دو برابر ماه (گانیمد، تیتان، تریتون) و سه قمر دیگر (یو، اروپا و کالیستو) با جرم قابل مقایسه با ماه وجود دارند. هشت قمر هایی در حدود جرم بزرگترین سیارک ها دارند و اقمار باقیمانده اجسام کوچک نامنظمی همچون سیارکهای کوچکتر هستند. بزرگترین اقمار شبیه سیارات زمینی می باشند تا کوچکترین اقمار. پس از ماه، فوبوس و دیموس از مریخ، چهار قمر گالیله ای مشتری، و تیتان از زحل بهترین اقمار طبیعی مطالعه شده اند.



قمر های گالیله ای و تیتان، به حد کافی نزدیک و بزرگ هستند و ما را قادر می سازند شعاع های آنها را بطور مستقیم اندازه گیری کنیم.

اندازه فوبوس و دیموس بطور دقیق از روی عکس هایی که از فاصله نزدیک توسط فضا پیمای مارینر گرفته شده تعیین شده است. شکل این دو قمر نامنظم و سیب زمینی شکل است. شعاع متوسط این دو ۱۰.۹ و ۵.۷ کیلو متر است. شعاع متوسط شعاع کره ای است که حجم آن با حجم قمر مساوی باشد. اندازه کلیه قمر های دیگر از روی قدر نورسنجی و ضریب بازتاب آنها تعیین شده است.

جرم اقمار بزرگ منظومه شمسی از روی اختلالات گرانشی آنها بر روی یکدیگر قابل محاسبه است. برای مثال جرم تیتان با دقت زیاد از تاثیر آن بر حرکت هایپرون که نزدیک ترین همسایه آن در خانواده زحل است بدست آمده است.

به طور کلی چگالی قمر ها نسبت به فاصله از خورشید از خود کاهش نشان می دهد.

اقمار سیارات داخلی سنگ مانند هستند. آنها از مواد غیر فرار تشکیل شده اند زیرا مواد فرار حفاظت نشده منجمد در روی سطح اجرامی که از مشتری به خورشید نزدیک تر باشند تبخیر می شوند.

از این جمله اقمار میتوان فوبوس و دیموس را نام برد که سنگهای جامد سخت شده ای هستند .

در روی اقمار مشتری و سیارات دورتر از آن مواد منجمد فراری که حفاظت نشده اند می توانند دوام بیاورند. در اینجا به مواد غیر فرار باید ترکیبات شکل گرفته یخی که چگالی متوسط اقمار را کاهش می دهند نیز افزود.