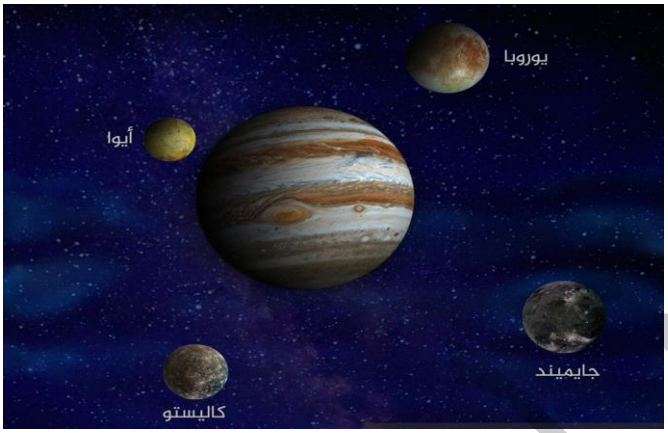
أقمار كوكب المشتري

يملك المشتري (16) قمر، تعرف الأقمار الأربع الأكبر بإسم أقمار غاليليو وقد تم اكتشافهم من قبل غاليلو غاليلي سنة (1610). ويطلق على اقمار غاليلو الاسماء التالية (آيو، يوروبا، جانيميد، كاليستو).



المشتري وأقماره

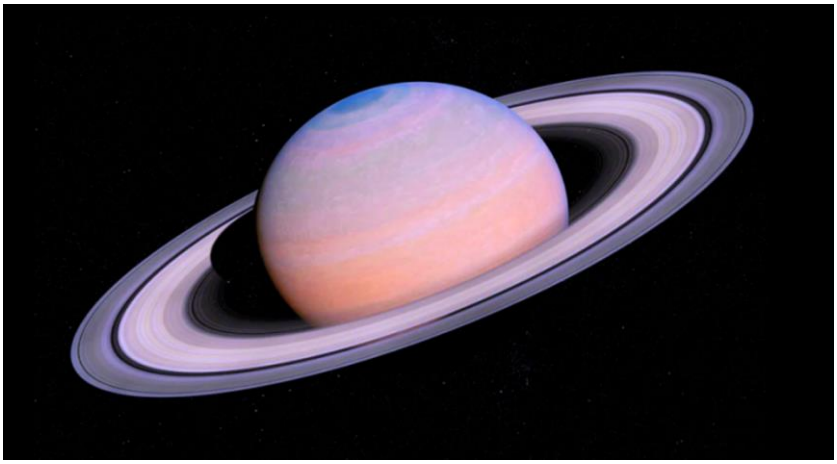
المحاضرة الثانية عشر

6- زحل Saturn

زحل هو الكوكب السادس من حيث البُعد عن الشمس وهو ثاني أكبر كوكب في النظام الشمسي بعد المشتري، ويُصنف زحل ضمن الكواكب الغازية مثل المشتري وأورانوس ونبتون.
يعتبر نصف قطر هذا الكوكب أضخم بتسعة مرّات من ذلك الخاص بالأرض، إلا أن كثافته تصل لثمن كثافة الأرض، أما كتلته فتفوق كتلة الأرض بخمسة وتسعين مرة .

تعتبر الظروف البيئية على سطح زحل ظروفًا متطرفة بسبب كتلته الكبيرة وقوة جاذبيته، ويقول الخبراء أن درجات الحرارة والضغط الفائق فيه يفوق قدرة العلماء والتقنيات الموجودة على إعداد شيء مشابه لها وإجراء التجارب عليه في المختبرات.

يتكون زحل بنسبة عالية من غاز الهيدروجين وجزء قليل من الهيليوم، أما الجزء الداخلي منه فيتكون من صخور وجليد محاطٍ بطبقة سميكة من الهيدروجين المعدني وطبقة خارجية غازية. يتميز زحل بتسع حلقات من الجليد والغبار تدور حوله في مستوى واحد مما يعطيه شكلاً مميزاً. يوجد (61) قمراً معروفاً يدور حول زحل مع استثناء القميرات الصغيرة، وقد تمّ تسمية (53) قمرًا منها بشكل رسمي. من بين هذه الأقمار، يُعتبر" تيتان "الأكبر، وهو كذلك ثاني أكبر قمر في المجموعة الشمسية، بعد" غانيميد "التابع للمشتري، بل هو أكبر حجمًا من كوكب عطارد، ويُعتبر القمر الوحيد في المجموعة الشمسية ذي الغلاف الجوي المعتبر.



كوكب زحل

التركيب الداخلي لزحل

لقد بينت الدراسات الفلكية بأن التركيب الداخلي للكوكب يتكون معظمه من الهيدروجين يتوسطه قلب مركزي صخري التركيب ومحاط بطبقة رقيقة نسبيا من الجليد، وهذه بدورها تحاط بطبقة من الهيدروجين المعدني، وذلك بسبب الضغط العالي في هذه المنطقة والذي يؤدي الى تحويل الهيدروجين السائل الى صلب.

مقارنة بين حجمي الأرض وزحل

حلقات زحل

ربما يَكون زحل هو أكثر الكواكب شهرة لنظامه المكون من حلقات، الأمر الذي يجعل منه أكثر جسم فضائي ملحوظ في النظام الشمس. إن حلقات زحل تجعل منه إحدى أكثر الصور الفلكية إلفة وإبهاراً، وهذه الحلقات مكونة من بلايين الأجسام الجليدية أو الصخور المكسوة بالجليد، بحيث تبدو للناظر أنها قطعة واحدة ولكنها تمثل قطعا متجمعة، بعضها صغير والآخر كبير، وهي تضيء بانعكاس ضوء الشمس عليها .

حلقات زحل بصور ملتقطة بواسطة المسبار كاسيني.

قسّم الفلكيون نظام الحلقات إلى سبع حلقات، وهي (A,B,C,D,E,F,G)، كما توجد ضمن الحلقات حاجز كاسيني وهو بين الحلقتين A وB، كما توجد فجوات أهمها فجوة ماكسويل وفجوة كيلر وفجوة إنكي.

تشير البيانات القادمة من المسبار الفضائي كاسيني إلى أن حلقات زحل تمتلك غلافها الجوي الخاص بها، بشكل منفصل عن الغلاف الجوي للكوكب نفسه. ويتألف غلافها الجوي من غاز الأوكسجين (O_2) ويتم إنتاجه عن طريق تفاعل الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس مع جليد الماء المتواجد في الحلقات. حيث تنتج التفاعلات الكيميائية بين جزيء الماء والأشعة فوق البنفسجية غاز "H_2" إضافة إلى الأوكسجين، وعلى أي حال فإن كمية كلا الغازين قليلة جداً. وأيضاً يحوي الغلاف الجوي للحلقات كميات قليلة من الهيدروكسيد، ويَحصل هذا نتيجة تفكك جزيئات الماء.