

ما النظام الشمسي؟

النظام الشمسي:

نظام يتكون من نجم (الشمس)، وكواكب، وأقمار، وأجرام أخرى تدور حول هذا النجم.

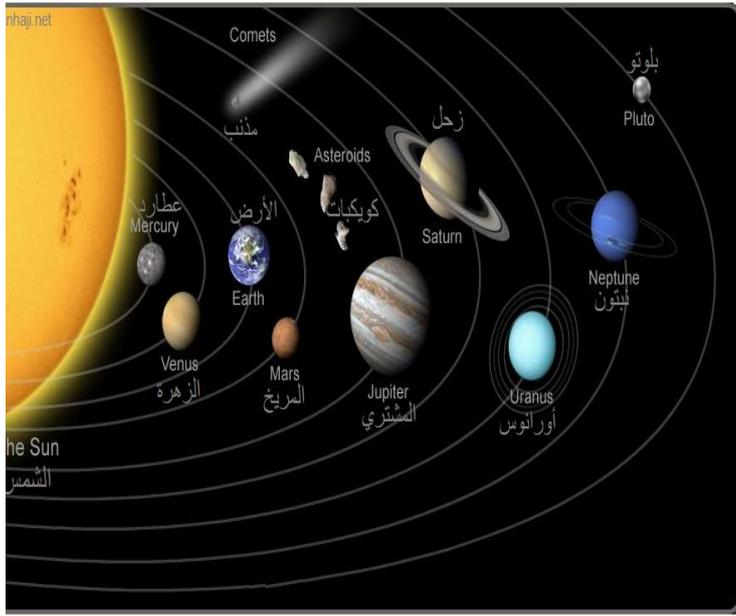
مكونات النظام الشمسي:

نجم وهو الشمس

أقمار، تدور حول الكواكب

كواكب ومنها كوكب الأرض

الأجرام الأخرى كالمذنبات والشهب والنيازك



الكويكبات تدور حول المشتري والمريخ

القمر: جسم يدور حول الكوكب.

الكوكب:

جسم كروي كبير يدور حول نجم.

الكواكب والمدارات تدور الكواكب حول الشمس في مدارات،

تبقى الكواكب في مداراتها بسبب عاملين

ثانيا - القصور الذاتي.

بسبب القصور الذاتي، يتحرك في خط مستقيم، بينما تعمل جاذبية الشمس على سحبه باتجاهها، فيحدث تغير مستمر في اتجاه حركة الكوكب فيسير في مسارٍ منحني حول الشمس

اولاً - قوة الجاذبية

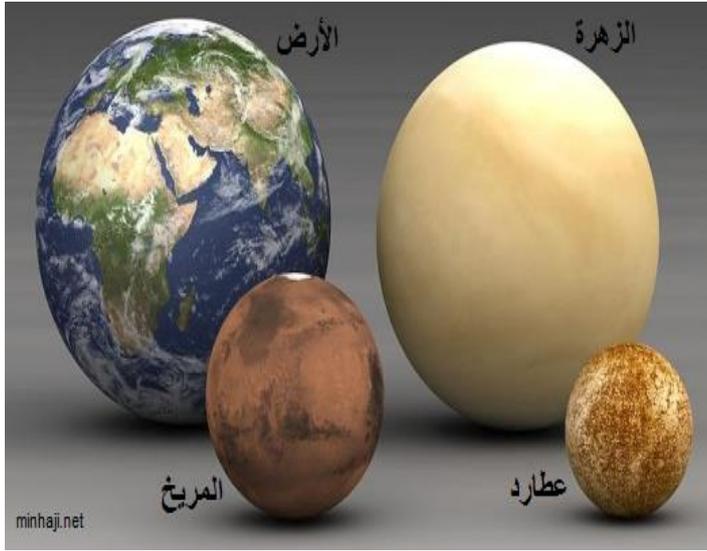
تتأثر قوة الجاذبية بين جسمين بعاملين، هما:

كتلة الجسمين.

كلما زادت كتلة الجسمين زادت قوة الجذب بينهما.

المسافة بين الجسمين.

كلما زادت المسافة بين الجسمين قلت قوة الجذب بينهما.



الكواكب الداخلية
وهي الكواكب الأقرب للشمس، ولها صفات متقاربة، و تشمل الكواكب الداخلية: عطارد. الزهرة. الأرض. المريخ.

صفات الكواكب الداخلية:
متقاربة في الحجم، وأكبرها الأرض. تركيب معظمها صخري. تدور في مدارات قريبة بعضها إلى بعض. قليل منها له أقمار تدور ببطء حول محاورها. ليس لها حلقات

الزُهْرَة

- القَطْرُ: ١٢١٠٠ كيلومتر.
- البعدُ عن الشمس: ١٠٨,٢ ملايين كيلومتر.
- طولُ اليوم: ٢٤٣ يوماً أرضياً.
- طولُ السنة: ٢٢٥ يوماً أرضياً.
- معالمُ خاصة: للزهرة غلافٌ جويٌّ كثيفٌ من ثاني أكسيد الكربون، وضغطٌ جويٌّ يعادلُ الضغطَ الجويَّ للأرضِ ٩٠ مرةً. درجة حرارة سطحه تصلُ إلى نحو ٥٠٠°س، وتوجدُ فيه براكينٌ. وتبيّنُ هذه الصورةُ الملتقطةُ باستخدام الرادار كيفُ تبدُو الزُهْرَة من تحتِ الغيومِ التي تغطيها.



عطارد

- القَطْرُ: ٤٨٨٠ كيلومتراً.
- البعدُ عن الشمس: ٥٧,٩ مليون كيلومتر.
- طولُ اليوم: ٥٩ يوماً أرضياً.
- طولُ السنة: ٨٨ يوماً أرضياً.
- معالمُ خاصة: درجة حرارة سطح عطارد المواجه للشمس حوالي ٤٢٠°س كافية لصهر بعض الفلزات، أما جهته البعيدة عن الشمس (المظلّم) فتتخفّض درجة الحرارة فيها إلى -١٧٠°س، وسطحُه مليءٌ بالفوهاتِ.



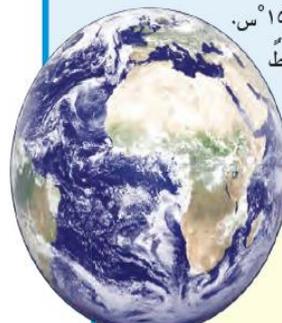
المِريخُ

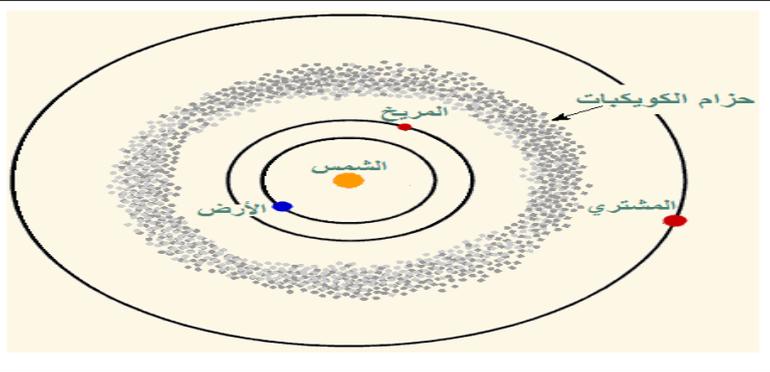
- القَطْرُ: ٦٨٠٠ كيلومتر.
- البعدُ عن الشمس: ٢٢٧,٩ مليون كيلومتر.
- طولُ اليوم: ٢٤ ساعة و٣٧ دقيقة و١٢ ثانية.
- طولُ السنة: ٦٨٧ يوماً أرضياً.
- معالمُ خاصة: للمريخ قمران. وتظهرُ عليه الفصولُ. درجة الحرارة تتراوحُ بين -١٢٥°س و٢٠°س. للمريخ غلافٌ جويٌّ رقيقٌ من ثاني أكسيد الكربون.



الأرض

- القَطْرُ: ١٢٧٥٠ كيلومتراً.
- البعدُ عن الشمس: ١٤٩,٦ مليون كيلومتر.
- طولُ اليوم: ٢٣ ساعة و٥٦ دقيقة و٤ ثوانٍ.
- طولُ السنة: ٣٦٥,٢٤ يوماً.
- معالمُ خاصة: للأرض قمرٌ واحدٌ. متوسطُ درجة حرارة الغلاف الجويّ الأرضي هو ١٥°س. للأرض مجالٌ مغناطيسيٌّ ونشاطٌ للصفائح الأرضية.





الكويكبات:

أجرام صغيرة نسبياً، ذات طبيعة صخرية فلزية، تتحرك في مدارات حول الشمس ويقع معظمها في حزام الكويكبات بين مداري المريخ والمشتري.

ما الكواكب الخارجية؟

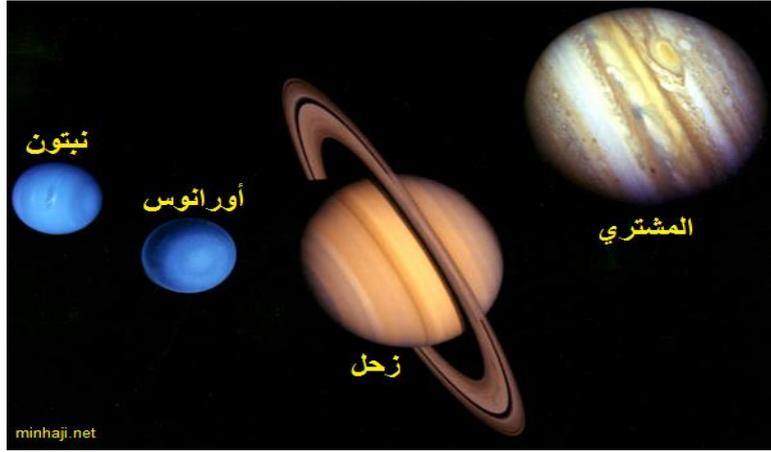
وهي الكواكب الأبعد عن الشمس، وتقع بعد حزام الكويكبات، وتشمل الكواكب الخارجية: المشتري، زحل، أورانوس، نبتون.

صفات الكواكب الخارجية

(الكواكب الغازية العملاقة):

متماثلة تقريباً في حجمها.

لكل واحد منها لب فلزي وغلاف جوي كثيف. أكبر حجماً من الكواكب الداخلية. مداراتها أكبر من مدارات الكواكب الداخلية. متباعدة بعضها عن بعض. تمتلك حلقات حولها. لها أقمار عديدة. تدور حول محور دورانها بسرعة، لذا فالיום فيها قصير. باردة جداً لبعدها عن الشمس.



مواصفات بلوتو التي تميزها عن الكواكب الأخرى.

الكواكب الخارجية

المشتري

- القطر: ١٤٢٠٠٠ كيلومتر.
- البعد عن الشمس: ٧٧٨,٤ مليون كيلومتر.
- طول اليوم: ٩ ساعات و ٥٥ دقيقة.
- طول السنة: نحو ١٢ سنة أرضية.
- معالم خاصة: المشتري هو أكبر كواكب النظام الشمسي، وغلافه الجوي يتكون من الهيدروجين والهيليوم.
- يتميز المشتري بالبقعة الحمراء العظيمة، وهي عبارة عن إعصار ضخم دام أكثر من ٢٠٠ عام.

زحل

- القطر: ١٢٠٥٠٠ كيلومتر.
- البعد عن الشمس: ١,٤٢ بليون كيلومتر.
- طول اليوم: ١٠ ساعات و ٤٠ دقيقة.
- طول السنة: ٢٩ سنة أرضية.
- معالم خاصة: الغلاف الجوي لزحل يتكون من الهيدروجين والهيليوم، وتكثر فيه العواصف الشديدة والتيارات النفاثة التي تهب بسرعة ١٦٠٠ كم في الساعة، ويتميز زحل بجلطاته الضخمة.

بلوتو

في عام ٢٠٠٦ أعاد الاتحاد الفلكي العالمي تصنيف بلوتو وصنف ضمن الكواكب القزمة، الكوكب القزم كوكب صغير الحجم.