عطارد:  
كوكب عطارد، أصغر كواكب المجوعة الشمسية وأقربها للشمس، طول قطره 4,880 كيلومتر، ما يعادل 30% من قطر كوكب الأرض. قوة الجاذبية على سطحه تعادل 3.7 متر\ث2 ما يعادل 38% من قوة جاذبية الأرض.

درجات الحرارة على سطح عطارد اثناء اليوم قد تصل الي 430 درجة مئوية، وتنخفض درجة الحرارة الي سالب 180 درجة مئوية لأن الكوكب لا يمتلك غلاف جوي حتى يحتفظ بالحرارة.

الزهرة:  
كوكب الزهرة، ثاني أقرب كوكب من الشمس، وثاني أشع جرم سماوي في سماء كوكب الأرض، طول قطره 12,104 كيلومتر، ما يعادل 94% من قطر كوكب الأرض، قوة الجاذبية على سطحه تعادل 8.87 متر\ث2, ما يعادل 90% من قوة جاذبية الأرض.

غلافه الجوي ممتلئ بثاني أوكسيد الكربون وتحيط به سحب سميكة مكونة من حمض الكبريت مسببا تأثير احتباس حراري جاعلا كوكب الزهرة اعلي كواكب المجموعة الشمسية حرارة، حيث تصل درجة حرارة السطح الي 475 درجة مئوية.

الأرض:  
كوكب الأرض، ثالث كوكب من الشمس، على خلاف ما قد يوحيه الاسم فان سطح كوكب الأرض مكون بنسبة 70% من الماء و30% من التربة المحتوية على القارات والجزر، غلافه الجوي مكون من 78% من النيتروجين، و21% من الأوكسجين، 0.9% من غاز الأرجون و0.1% من مختلف الغازات الأخرى.

الأرض أكثر كواكب المجموعة الشمسية سماكة وأكبر كواكب المجوعة الشمسية الصخرية في الحجم.  
التوازن البيئي على سطحه يجعله الكوكب الوحيد حاليا المعروف على احتوائه على الكائنات الحية، حيث تشير الأدلة العلمية على أن عمر كوكب الأرض 4.5 بليون سنة، وان الحياة قد بدأت في الظهور داخل محيطاته من أول مليون سنة من تكوينه، حيث مرت تلك الكائنات الحية بعدة دوراه من التكاثر والانقراض، حيث يقدر أن 99% من كل سلالات الكائنات الحية التي عاشت على الأرض قد انقرضت.

القمر:  
القمر الأرضي، هو القمر الوحيد لكوكب الأرض، طول قطره 3,474 كيلومتر حوالي ربع قطر كوكب الأرض مما يجعله أكبر قمر في المجموعة الشمسية من حيث نسبة حجمه الي حجم الكوكب التابع له، وخامس أكبر قمر في المجوعة الشمسية. قوة الجاذبية على سطحه تعادل 1.62 متر\ث2, ما يعادل 16% من قوة جاذبية الأرض، قوة جاذبيته تعتبر المؤثر الأساسي على المد والجزر على المحيطات والبحار علي كوكب الأرض.  
النظرية السائدة لتاريخ تكوين القمر هي أن القمر قد تكون بعض حدوث تصادم بين كويكب بمسمي "ثيا" يماثل كوكب المريخ في الحجم وكوكب الأرض، مما سبب بتناشر العديد من المواد الي مدار الأرض، حيث تكدست تلك المواد مكونة القمر.

المريخ:  
كوكب المريخ, رابع كوكب من الشمس و ثاني اصغر كوكب في المجوعة الشمسية, كوكب صخري معروف بلون سطحه الأحمر نتيجة تأثير تصدوء الحديد الموجود علي سطحه مما جعل كوكب المريخ معروفا باسم الكوكب الأحمر, طول قطره 6,779 كيلومتر ما يعادل تقريبا نصف قطر كوكب الأرض.  
لدي كوكب المريخ نظام مواسم مماثل لكوكب الأرض, حيث تبلغ متوسط درجة الحرارة اثناء السنة الي سالب 60 درجة مئوية, حيث تصل درجة الحرارة الي سالب 125 درجة مئوية في الشتاء و الي 20 درجة مئوية اثناء الصيف, لكن بسبب صغر حجم الغلاف الجوي لكوكب المريخ فأن درجة الحرارة قد تصل الي سالب 73 درجة مئوية اثناء الليل, كما يتوفر الماء علي الكوكب في شكل جليد مخزن تحت الأرض في منطقة القطبين.

المشتري:  
كوكب المشتري، كوكب غازي، خامس كواكب المجموعة الشمسية واكبرها حجما، عن قطر يناهز 139,820 كيلومتر، وكتلة مرتان وضعف كتلة باقي كواكب المجموعة الشمسية مجتمعة مما يعطي الكوكب جاذبية سطح بقيمة 24 متر\ث2 ما يعادل ضعفين ونصف جاذبية كوكب الأرض وهي اعلي قيمة جاذبية في المجموعة الشمسية، يتكون الكوكب بشكل أساسي من الهيدروجين والهليوم ويمتلك كوكب المشتري بما يقدر حاليا بحوالي 80 قمرا ويمتلك كوكب المشتري ما يقدر حاليا بأنه أكبر قمر في المجموعة الشمسية.

زحل:  
كوكب زحل، كوكب غازي، سادس كواكب المجموعة الشمسية، وثانيها في الحجم بقطر بطول 116,460 كيلومتر ما يعادل تسعة ونصف ضعف قطر الأرض، وقوة جاذبية بقيمة 10.5 متر\ث2, والسبب في قلة قوة جاذبيته هي كثافته المنخفضة، حيث تبلغ كثافته 8\1 كثافة كوكب الأرض مما يجعله اقل كثافة من الماء السائل وأقل كواكب المجموعة الشمسية كثافة.

إحدى أكثر الخواص المعروقة لكوكب زحل هي الحلقة التي تدور حوله، تتكون حلقة زحل بشكل أساسي من جزيئات جليد، حطام صخور وغبار كوني.  
يمتلك زحل ما يقدر حاليا ب 82 قمر، مما يجعله الكوكب الممتلك لأكبر عدد من الأقمار في المجمعة الشمسية.

أورانوس:  
كوكب أورانوس، سابع كواكب المجموعة الشمسية، كوكب عملاق جليدي، مشابه لكوكبي زحل والمشتري من حيث تكوين الغلاف الجوي بشكل رئيسي من الهيدروجين والهيليوم، لكنه يحتوي أيضا على مكونات جليديه من الماء، الأمونيا وغاز الميثان.  
طول قطره يعادل 50,724 كيلومتر، ما يعادل أربعة أضعاف قطر كوكب الأرض.

يمتلك كوكب أورانوس أبرد مناخ في المجموعة الشمسية حيث تصل درجات الحرارة الي سالب 224 درجة مئوية كما يمتلك على نظام سحابي حيث يعتقد أن الماء يكون الجزء التحتي من نظام السحاب، وأن غاز الميثان يكون الجزء العلوي من نظام السحاب.

نبتون:  
كوكب نبتون، ثامن وأبعد كواكب المجموعة الشمسية من الشمس، كوكب عملاق جليدي, بكثافة تقدر بي 17 ضعف كثافة كوكب الأرض يعتبر كوكب نبتون اعلي كواكب المجموعة الشمسية كثافة, يشابه غلافه الجوي كوكبي زحل و المشتري كما يشابه كوكب أورانوس من حيث تكوين غلافه الجوي من الهيدروجين و الهيليوم, كما يحتوي غلافه علي اثار جليديه من الماء و الأمونيا و غاز الميثان.  
لا يمكن رؤية كوكب نبتون بالعين المجردة، وهو الكوكب الوحيد الذي تم تأكيد وجوده في المجموعة الشمسية الذي تم استكشافه باستخدام الرياضيات عن طريق ملاحظة التغييرات في مسار أورانوس.

الشمس:

الشمس, النجم الذي يوجد في منصف المجموعة الشمسية, يتكون غلاف الشمس من البلازما المحترقة الي درجة الاتقاد نتيجة الاندماج النووي الذي يحصل في نواتها, تشع كمية ضخمة من الطاقة علي عدة اشكال مثل الضوء المرئي, ضوء فوق البنفسجي و اشعة ما تحت الحمراء, حيث ان الناتج المرئي للشمس هو اللون الأبيض, الا انها تظهر لنا صفراء اللون في كوكب الأرض نتيجة لانكسار الأشعة الضوئية عند دخولها الغلاف الجوي, مما يعطي الغلاف الجوي لونه الأزرق و الشمس لونها الأصفر.  
قطرها يعادل 1,390,000 كيلومتر, ما يعادل 109 ضعف قطر الأرض, و كتلتها تقدر ب 330 ألف ضعف كتلة الأرض, حيث تحسب الشمس نسبة 99.86 من الكتلة الكلية للنظام الشمسي, حيث تتكون الشمس بنسبة 73% من الهيدروجين, 25% من الهيليوم و يتكون الباقي من عدة جزيئات مثل الأوكسجين, الكاربون, غاز النيون و الحديد.