**بحث عن**

إعداد الطالب

تحت إشراف

ظواهر كونية

 **الكون الذي نعيش به ملئ بالظواهروالأسرار العجيبة نأخذ منها على سبيل المثال لا الحصر "**

السدم

الشهب

النيازك

المجرات

الاقمار

الكواكب

النجوم

 **✍النجـوم:⮶**

 **هي أجسام كبيرة الحجم متوهجة مضيئة تشع ضوء وحرارة وتتكون من مواد غازية ويختلف ألوانها حسب درجة حرارتها.**

**النجم هو جسم هائل من** [**البلازما**](http://www.alkoon.alnomrosi.net/plasma.html)**، وهو الجسم الذي في جزء من حياته يولد ضوئه وحرارته بالتفاعلات النووية، وبشكل محدد بإنشطار الهيدروجين إلى الهليوم تحت شروط درجة الحرارة والكثافة الهائلتين، عندما تندمج ذرات الهيدروجين لخلق العنصر الأثقل وهو "الهليوم" تفقد حينئذ الكتلة، فننحول الكتلة إلى الطاقة، والمثال الاقرب لنا على النجوم هو شمسنا وهو أقرب نجم إلينا يبعد عن الارض مسافة متوسطة تقدر بـ 94 مليون ميل.**

**طاقة الشمس مثل العديد من النجوم تستمد من إنشطار الهيدروجين وهذا الإنشطار لا يحدث في كل أنحاء النجم، لكنه يحدث فقط داخل النجم، وبالتحدبد في مركزه، حيث أنه ساخن جدا بما فيه الكفاية، ودرجة الحرارة في مركز الشمس تبلغ 15 مليون درجة كيلفن (K = الدرجة المئوية فوق الصفر المطلق، - 273 مئوية).**

**لا تتشابه النجوم ولكن هناك إختلاف بين بعضهم البعض يعود ذلك إلى عوامل عدة مثل كتلتهم الكلية، تركيبهم، وأعمارهم، فمثلا الكتلة الكلية للنجم هي التي تحدد تطور نجم معين بالإضافة إلى مصيره النهائي.**

 **المكون الاساسي للنجوم هو الهيدروجين مع بعض الهليوم وعناصر اخرى أثقل والتي تحدد معدنية نجم معين، وخلال تطور النجم يتحول جزء من الهيدروجين إلى عناصر أثقل خلال عملية الإنشطار النووي، جزء من المواد يحدث له ما يسمى إعادة تدوير، حيث تتحول بدورها داخل البيئة المحيطة بها لتشكيل جيل جديد من نجوم غنية بالمعادن.**

 **في القرن الثاني قبل الميلاد، قسم الفلكي اليوناني Hipparchus النجوم إلى ست مجموعات طبقا لدرجة سطوعها وسميت بمقدار الاضاءة، الأول في المقدار هو الألمع، والسادس هو الأضعف، ومازال هذا النظام مستخدم الى اليوم مع تعريف رياضي ( النجم ذا المقدار واحد 2.5 مرة ألمع من التالي الأضعف) ذلك يأخذ النجوم والكواكب ذوات اللمعان الشديد من خلال المقدار صفر وإلى الأعداد السلبية.**

**يمكن للعين المجردة ان تري أكثر قليلا من 1,000 سنة ضوئية بعد، ولكن من خلال المنظار نستطيع أن نرى الأضعف بكثير، تقريبا قرب مقدار الثلاثون سطوعا (4 بليون مرة أضعف مما تراه العين البشرية بدون مساعدة). والنجوم تحمل بعض الشبه للشمس، تظهر كنقاط في السماء وذلك لبعدهم جدا عنا، وأقرب نجم الينا هو ألفا سينتريون يبعد مسافة أربع سنوات ضوئية عنا تقريبا، وبما إن السنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها شعاع الضوء في سنة، وسرعة الضوء حوالي 300,000 كيلومتر بالثانية، لذا فإن سنة الضوء حوالي 10 تريليون كيلومتر (63,000 مرة الذي المسافة بين الأرض والشمس)، اذن قس المسافة بالكيلومتر بيننا وبين اقرب نجم.**

**✍الكـواكـب:⮶**

 **⦁ هي أجسام صغيرة نسبيا معتمة لا تشع ضوء ولا حرارة وتستمد الضوء والحرارة من النجوم**

**⦁ تدور هذه الكواكب حول النجوم في مدارات تأخذ الشكل البيضاوي**

**في كلّ ساعة تمر، يتحرك القمر بمقدار نصف درجة، ويمضي القمر في مدار له يميل على** [**دائرة البروج**](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AF%D8%A7%D8%A6%D8%B1%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%B1%D9%88%D8%AC)**. يدور القمر دورة واحدة حول الأرض كل أربعة أسابيع تقريبا وهو ما نسميه** [**بالشهر**](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B4%D9%87%D8%B1)**. ولكن وبما أن هذه هي نفس المدة تقريبا التي يستغرقها دورانه حول نفسه فنحن لا نرى إلى جهة واحدة من القمر. يسمى الجانب الذي نراه** [**بالجانب القريب**](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%A7%D9%86%D8%A8_%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B1%D9%8A%D8%A8&action=edit&redlink=1) **(الصورة إلى اليمين) بينما يسمى الآخر** [**بالجانب البعيد**](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%A7%D9%86%D8%A8_%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%B9%D9%8A%D8%AF&action=edit&redlink=1) **(الصورة إلى اليسار). لكن يميل مستوى مدار القمر عن مستوى مدار** [**الأرض**](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B1%D8%B6) **بـ6 وهذا يسمح لنا برؤية مساحة إضافية من شمال وجنوب القمر.**

**كما أن القمر يكون أسرع في الحضيض وأبطأ في الأوج مما يوفر لنا فرصة لنرى مساحة إضافية أخرى من شرق القمر وغربه. ولهذين السببين يصبح بإمكاننا مشاهدة 9% زيادة عن نصف مساحة سطح القمر مما يجعلنا قادرين على رؤية 59% من سطح القمر من الأرض. وأثناء دوران القمر حول الأرض وحول نفسه تتغير المناطق المُتعرضة للشمس منه مما يجعلنا نراه في أطوار مختلفة أثناء الشهر. وقد سماها القدماء بأسماء ما زلنا نستخدمها حتى الآن وهي بالترتيب التالي: محاق، هلال أول الشهر, تربيع أول, أحدب متزايد, بدر، أحدب متناقص, تربيع ثانٍ, هلال آخر الشهر.**

**✍الأقمـار:⮶**

**هي أجسام معتمة أصغر حجما من الكواكب وتدور حول الكواكب وتسمى التوابع**

**ترتبط التوابع ( الأقمار ) مع الكواكب بالجاذبية**

**تستمد الأقمار الضوء من انعكاس أشعة الشمس عليها**

**✍المجـرات:⮶**

 **هي عدد من النجوم في تجمعات مختلفة الأحجام والأشكال والأنواع وتحتوى على ملايين من النجوم , تفصل بينها مسافات كبيرة.**

أنواع المجرات

❶مجرة غير منتظمة

 ❷ مجرة حلزونية

 ❸ مجرة بيضاوية

**👍لاحظ أن : مجرتنا تعرف بمجرة سكة التبانة أو الدرب اللبني وتتكون من عدد كبير من النجوم وهى تنتمى الى النوع الحلزونى**

**🕮 بم تفسر يطلق على مجرتنا اسم سكة التبانة أو الدرب اللبني؟ .**

**1- سميت بسكة التبانة لأنها تشبه التبن المتساقط في الطريق**

 **2- سميت بالدرب اللبني لأنها تشبه اللبن المسكوب**

|  |  |
| --- | --- |
| الســدم | النيــازك |
| **- أجسام غازية** **- تظهر في السماء على شكل سحابة من الغبار****- تنشأ في غالبيتها نتيجة انفجار النجوم.** | **أجسام صلبة****كبيرة الحجم** **عند احتكاكها بالغلاف الجوي للأرض ترتفع درجة حرارتهاوتحترق جزئيا.** **تتساقط أجزاء منها على سطح الأرض.** |

🕮 ماذا يحدث إذا نزلت النيازك في مناطق مأهولة بالسكان ؟

**① 🖘 سوف تسبب دمار شديد للمنطقة.**

**② عند سقوطها على سطح الأرض تسبب به حفرةعميقة.**

**✍الشهب:⮶**

**أجسام سماوية صلبة صغيرة الحجم تسبح في الفضاء حول الشمس وعند احتكاكها بالغلاف الجوى**

 **للأرض ترتفع درجة حرارتها وتحترق كليا.**

**⦁ وتظهر الشهب في السماء على هيئة سهام ضوئية .**

**هناك أجسام فضائية أخرى تسبح في الفضاء منها: المذنبات وهي أجسام تدور حول الشمس في مدارات بيضاوية و يندلع منها زيل طويل ينير في الفضاء ، ومن أشهر المذنبات التي عرفت مذنب " هالي" .**