

ما علم الفلك ؟

هو علم يختص بدراسة الكون الكون كل ما هو موجود ويشمل الكواكب منها الأرض ، والنجوم ومنها الشمس ، والأقمار الفلكي هو الشخص الذي يدرس الكون

أنواع المنظار الفلكي

المنظار الفلكي العاكس :

تستعمل فيه المرايا لتجميع الضوء القادم من الجرم البعيد .

المنظار الفلكي الكاسر :

تستعمل فيه العدسات لتجميع الضوء وتكبر الصور

محور الأرض

هو خط وهمي يمتد من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي مارا بمركز الأرض

دورة الارض اليومية

تدور الأرض حول محورها دورة كاملة تسمى دورة الأرض اليومية

كل ٢٤ ساعة . وينتج عنها يتعاقب الليل والنهار

مناطق التوقيت المعياري

هي منطقة عرضها نحو ١٥ درجة بين خطوط الطول وعددها ٢٤ منطقة تسمى التوقيت المعياري.

خط التاريخ الدولي

خط التاريخ الدولي هو (خط الطول ١٨٠ درجة)

فصول السنة

تعاقب الفصول الأربعة خلال السنة بسبب دوران الأرض حول الشمس

تستغرق الأرض نحو ٣٦٥,٢٤ يوما لتدور حول الشمس

والدورة الكاملة للأرض حول الشمس تسمى دورة الأرض السنوية

ما سبب تغير الفصول الأربعة ؟

ميلان محور دوران الأرض ، إذ يميل محور دوران الأرض ٢٣,٥ درجة وهو ثابت الاتجاه دائما

ما النجم ؟ وما المجموعة النجمية ؟

النجم : كرة ضخمة من الغازات الملتهبة والمشتعلة .

المجموعة النجمية : تجمع من النجوم يأخذ شكلا معينيا في السماء.

مثال (الدب الأكبر – الدب الأصغر - مجموعة الصياد – مجموعة العقرب)

من خلال مجموعات النجوم يمكن معرفة الفصول الأربعة ومواعيدها –تحديد الاتجاهات

خصائص النجوم (السطوع – اللون – الحجم)

ألوان النجوم

الألوان الحمراء والبرتقالية تدل على الأقل حرارة .

واللون الأصفر يدل على الأسخن .

أما اللون الأبيض المزرق فيدل على الأكثر سخونة

:ويقول سطوع النجم بالنسبة إلينا كلما ابتعدت عن الأرض

الشمس نجم متوسط الحجم أصفر اللون وهي أقرب النجوم إلينا

المجرة

مجموعة كبيرة جدا من النجوم التي ترتبط معا بالجاذبية .

أشكال المجرات

١ - المجرة غير المنتظمة ٢ - المجرة اللولبية ٣- المجرة الاهليلجية : شكلها بيضاوي

لقياس المسافات بين المجرات نستخدم السنة الضوئية

السنة الضوئية :هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة وتساوي 9.5 تريليون كم

مجرة درب التبانة هي مجرة لولبية الشكل تدور النجوم فيها ومنها الشمس .

ما هو السديم

هو كميات ضخمة من الغازات والغبار تجمعت مع بعضها لتكون النجوم والمجرات

مالنظام الشمسي :

يتكون من نجم (الشمس) وكواكب وكويكبات وأقمار وأجرام أخرى
تدور كلها حول هذا النجم

القمر جسم يدور حول الكوكب

الكوكب جسم كروي كبير يدور حول نجم عددها ثمانية كواكب الكواكب الداخلية و الخارجية
الكويكبات : أجرام صغيرة نسبياً ، تتواجد بين المريخ والمشتري

الكواكب الداخلية

هي أقرب الكواكب إلى الشمس . (عطارد – الزهرة – الأرض – المريخ)
تتكون معظمها من الصخور متشابهة إلى حد كبير ومتقاربة في الحجم
تدور في مدارات قريبة - ليس لها حلقات . أكبر الكواكب الداخلية هو كوكب الأرض

الكواكب الخارجية

هي أبعد الكواكب عن الشمس . (المشتري – زحل – أورانوس – نبتون)
وهي أكبر من الكواكب الداخلية وتسمى الكواكب الغازية العملاقة
لكل واحد منها لب فلزي و غلاف جوي .
لها أقمار عديدة أكبر الكواكب الخارجية هو كوكب المشتري

أجرام أخرى في نظامنا الشمسي :

المدنّب :

كرة من الجليد والصخور تدور حول الشمس وعند اقترابه من الشمس يكوّن ذيل ملتهب من الغاز والغبار
الشهاب :

جسم صخري أو فلزي يدخل الغلاف الجوي للأرض ، ويحترق قبل ارتطامه بسطح الأرض
النيازك :

إذا لم يحترق الشهاب كاملاً ووصل جزء منه إلى الأرض فإنه يسمى نيزك

القمر

القمر لا يضيء بنفسه وإنما يعكس أشعة الشمس الساقطة عليه
لا يوجد هواء على القمر لأن الشهب المارة بغلافه الجوي لا تحترق
ليس للقمر مجال مغناطيسي تبلغ المسافة بين الأرض والقمر حوالي ٣٨٤٠٠٠ كيلومتر

معالم سطح القمر

الفوهات : البحار القمرية : المناطق المرتفعة _ الأودية القمرية _ الجبال القمرية-

أطوار القمر

شكل القمر الذي نراه في السماء ليلاً
والسبب في أطواره هو تغير مواقع الأرض
والقمر مما يسبب اختلاف الجزء المضيء من القمر
٢٩ يوم يستغرقها القمر ليكمل أطواره جميعها

ماهي أطوار القمر

المحاق _ هلال اول _ تربيع اول _ احذب اول - البدر _ احذب ثاني _ تربيع ثاني _ هلال ثاني

الخسوف و الكسوف

خسوف القمر بسبب وقوع الأرض بين الشمس والقمر حيث تحجب الأرض أشعة الشمس عن القمر.

كسوف الشمس عندما يقع القمر بين الأرض والشمس تمر الأرض في ظل القمر فيحدث الكسوف

أنواع الكسوف ؟

هناك كسوف كلي وكسوف جزئي يحدث للشمس ففي الكلي تنحجب أشعة الشمس كلياً

المد والجزر

المد ارتفاع مستوى سطح البحر وتتحرك المياه نحو اليابسة
الجزر انخفاض مستوى سطح البحر وتراجع المياه عن اليابسة
يحدث بسبب التجاذب بين الأرض والقمر

الجاذبية قوة سحب تنشأ بين جميع الأجسام