



في هذا الدرس

- الشهر النجمي والشهر القمري
- أوجه القمر (منازل القمر)
- خسوف القمر
- كسوف الشمس

يبعد القمر عن الأرض أكثر من ٣٨٤ ألف كم، وهو تابع للأرض، ويتكون من العناصر التي تتكون منها الأرض نفسها ولكن بنسب مختلفة. وهو أول جرم سماوي حطَّ عليه الإنسان بعد الأرض، إذ نزل عليه (نيل أرمسترونج) في عام ١٩٦٩م في رحلة أبولو رقم ١١.

تعريفات



الشهر النجمي: دورة القمر كاملة حول الأرض مقارنة بنجم.

أوجه القمر: هي المنازل التي يتخللها القمر في أثناء دورانه حول الأرض.

خسوف القمر: احتجاب ضوء القمر كله أو جزء منه بسبب سقوط ظل الأرض عليه، عندما تقع بينه وبين الشمس.

كسوف الشمس: احتجاب ضوء الشمس بسبب وقوع القمر بين الشمس والأرض.



الشهر النجمي والشهر القمري

يقطع القمر دورة كاملة حول الأرض في ٢٧,٣ يوماً؛ في مدار بيضوي لكنه أقرب إلى الاستدارة. وعلى هذا المعدل من الدوران يقطع القمر ١٣ يوماً (٣٦٠ ÷ ٢٧,٣ = ١٣ يوماً). ولكن الملحوظ أن القمر لا يكمل كل وجوهه في هذه المدة، وأنه يحتاج إلى مدة أطول. وهذه الدورة الكاملة حول الأرض مقارنة بنجم تسمى الشهر النجمي. ولكي يعود القمر إلى وضعه الأصلي بالنسبة للأرض بعد دورته دورة كاملة حولها، لا بد له من أن يدور المقدار الذي دارته الأرض حول الشمس وقدره ٢٧، حيث إن الأرض تدور حول الشمس بمعدل ١ في اليوم. وهذه الحركة الإضافية تحتاج إلى (٢٧ ÷ ١ = ٢٨ من الأيام). ولذلك فالشهر القمري = ٢٧,٣ + ٢,١ = ٢٩,٤ يوماً.



أوجه القمر

أوجه القمر (منازل القمر)

يكمل القمر دورة كاملة حول نفسه بنفس سرعة دورانه حول الأرض في ٢٧,٣ يوماً؛ ولذلك فإن سكان الأرض يرون وجهاً واحداً فقط من القمر، والدليل على ذلك هو أن التضاريس أو شكل وجه القمر لا تختلف أبداً للرصد على سطح الأرض. والسبب في هذا أن توزيع المادة في جسم القمر غير منتظم؛ وذلك يجعل جاذبية الأرض تنجح في تثبيت وجه واحد للقمر تجاهها.

وعندما يكون القمر بين الشمس والأرض يكون في (المحاق) ولذلك لا نرى منه شيئاً، ولكن بعد ذلك ومع بدء الشهر القمري يأخذ الجزء المظلم في التحرك واكتساب أشعة الشمس وبهذا نرى (الهلال). ويستمر الهلال في النمو حتى يوم ٧ أو ٨ من الشهر، فنرى حينئذ نصف وجه القمر ويسمى (التربيع الأول).

فكر

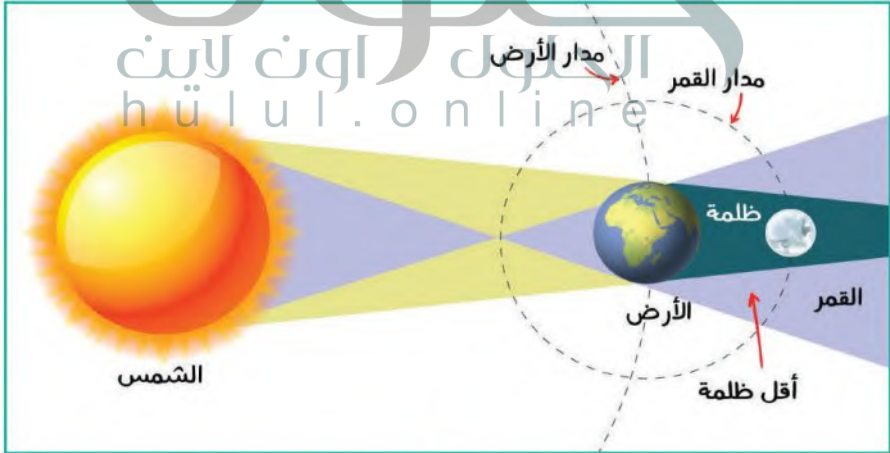
اذكر آية من القرآن الكريم في سورة يس توضح أوجه القمر.

"والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم" (يس: ٣٩)

وفي نحو ١١ أو ١٢ من الشهر نرى ثلاثة أرباع القرص ويعرف عندئذ بـ (الأحدب). فإذا كان منتصف الشهر أصبح القمر (بدرًا) وفي هذه الحالة يكون القمر مواجهًا للشمس في الجانب الآخر. ويعد ذلك يبدأ القمر في التحرك في إكمال دورته، ولكن مع استمرار دورته يأخذ الجزء المضيء في التناقص بالطريقة نفسها التي تزايد بها ولكن بطريقة عكسية: أي أحدب ثم تربعاً ثانياً ثم هلالاً فمحاقاً. وأوضح وجه للمراقبة هو عندما يكون القمر كاملاً، حيث إنه يكون مواجهاً للشمس فهو يشرق عندما تغرب الشمس، ويكون فوق الرأس مباشرة الساعة الثانية عشرة ليلاً، ويغرب عندما تشرق الشمس.

خسوف القمر

هو احتجاب ضوء القمر - بتدبير الله - كله أو جزء منه بسبب سقوط ظل الأرض عليه: عندما تقع بينه وبين الشمس وذلك في منتصف الشهر القمري عندما يكون بدرًا. وفي هذا الوضع تقع الأرض بينه وبين الشمس، وبذلك تحجب الأرض ضوء الشمس عن القمر فيبدو مظلماً كله أو جزء منه. ويحدث الخسوف كلياً إذا كان القمر في ظل الأرض التي هي أكبر منه وباستطاعتها حجب أشعة الشمس عنه.

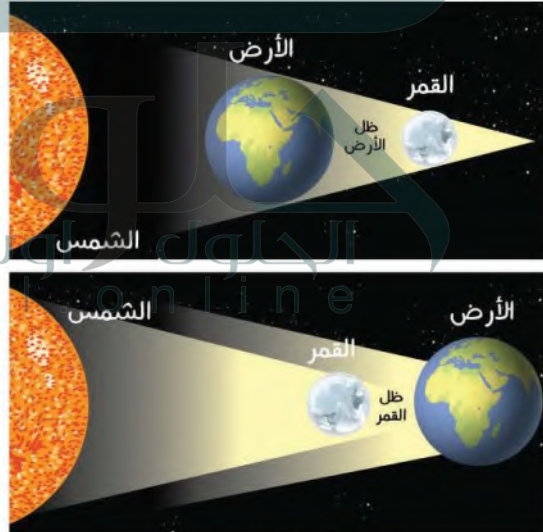


ويحدث الخسوف الجزئي عندما يقع جزء من القمر في ظل الأرض ويبقى جزء منه مضيئاً، وفي هذه الحالة يسمى الخسوف جزئياً. وتُرى ظاهرة الخسوف بوضوح لدى سكان نصف الكرة الأرضية المواجهة للقمر، وقد تستمر أحياناً أكثر من ساعة، وذلك يرجع لكبر حجم الأرض واتساع ظلها. ولو كان مدار القمر حول الأرض يتفق مع مستوى مدار الأرض حول الشمس لحدثت ظاهرتا الخسوف والكسوف مرة كل شهر؛ عندما يكون القمر بديراً بالنسبة للقمر، وعندما يكون القمر محاقاً بالنسبة للشمس. وبناءً على هذا الافتراض فإنه يتوقع خسوف القمر كل 14 أو 15 يوماً، ولكننا لا نرى هذا يحدث بسبب أن موقع العقبتين (انظر للاطلاع) يتحرك من محله في دورة كاملة.

للاطلاع



يميل مدار القمر حول الأرض عن مستوى مدار الأرض حول الشمس (مستوى الفلك) بمقدار خمس درجات تقريباً، وعلى ذلك يكون القمر في وضع أعلى من مستوى الفلك، في نصف دورته، وفي حين أنه يكون في النصف الآخر من دورته تحت مستوى الفلك، ويلتقي مدار القمر حول الأرض بمستوى الفلك في نقطتين تُسميان بالعقدتين، العقدة النازلة يهبط فيها القمر من مستواه في أعلى مدار الفلك إلى أسفل مدار الفلك، أما العقدة الصاعدة ففيها يصعد القمر من مستواه أسفل مدار الفلك إلى أعلى مدار الفلك.



خسوف القمر وكسوف الشمس

كسوف الشمس

فكر

ورد في الشرع المطهر صلاة الخسوف والكسوف.. هل تعرف صفتها؟ إذا لم تعرف ارجع إلى أحد كتب الفقه. الشخص الذي ينظر إلى الشمس وقت الكسوف.. هل باستطاعتك أن توضح له الأخطاء التي وقع فيها؟

هو احتجاب ضوء الشمس - بإرادة الله - كله أو جزء منه عن الأرض بسبب وقوع القمر بين الشمس والأرض؛ وذلك يمنع أشعة الشمس أو جزءاً منها من الوصول إلى سطح الأرض أو إلى قسم منه. وهذا لا يتحقق إلا عندما يكون القمر في المحاق؛ أي تكون الشمس والقمر والأرض على مستوى واحد. إضافة إلى أن القمر عند إحدى نقطتي الالتقاء.

ولضخامة حجم الشمس بالنسبة للقمر فإن الكسوف الكلي يحدث في منطقة صغيرة جداً من الأرض، وهي التي في حزام مخروط ظل القمر، أما المناطق المجاورة التي في منطقتي جزئياً؛ لأن القمر في هذه الحالة لا يحول دون رؤية الناس وإذا حدث الكسوف الكلي فهو لا يستغرق أكثر من سبع دقائق كسوفاً جزئياً يرى فيه القمر المظلم وهو يمر على قرص وفيه تظهر الأطراف الخارجية لقرص الشمس مضبئة، أما و سوداء هي جسم القمر نفسه.

النظر إلى الشمس أثناء الكسوف الكلي أو الجزئي أو الحلقي بالعين المجردة، فإن هذا سيسبب أضراراً دائمة في شبكية العين، وقد لا تظهر هذه الأضرار إلا بعد فترة من الزمن. وقد يتسبب ذلك في العمى الدائم للعين



أبرز حالات كسوف الشمس حسب موقع وكالة «ناسا» (للاطلاع)

التاريخ	وقت الكسوف بالوقت العالمي	نوع الكسوف	مدة الكسوف	المنطقة الجغرافية التي يظهر فيها الكسوف
٢٦ ديسمبر ٢٠١٩م	٥:١٨:٣٥	حلقي	٣ دقائق و٦٩ ثانية	آسيا وأستراليا
١٤ ديسمبر ٢٠٢٠م	١٦:١٤:٤٩	كلي	دقيقتان وعشر ثوانٍ	المحيط الهادئ وأمريكا العنصرية